



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL
EN EL SISTEMA LOCAL DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD
(SILAIS-MANAGUA)
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA.**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

ARQUITECTO

ELABORADO POR :

BR. NERFRANK MANUEL VARGAS BRAVO

TUTOR:

MASTER. ARQ. ERICK ALEJANDRO MORALES SÁNCHEZ

MANAGUA, NICARAGUA NOVIEMBRE 2017.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

VARGAS BRAVO NERFRANK MANUEL

Carne: 2011-39309, Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015**, y de Conformidad con el Reglamento de Régimen Académico Vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y ocho días del mes de Octubre del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Pares Barberena
Secretario de Facultad



Cc.: Expediente.-



Facultad de Arquitectura

Un proyecto de todos... y para todos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



Managua, Jueves 07 de abril de 2016.

Br. Nerfrank Manuel Vargas Bravo

Sus manos.-

Estimado Bachiller Vargas:

Sirva la presente para comunicarle que su solicitud para realizar sus Prácticas Profesionales en el **SILAIS-Managua**, ha sido aprobada, nombrando como tutor de parte de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería, UNI al **Arq. Erick Morales Sánchez**.

El **Br. Vargas Bravo**, realizará sus Prácticas Profesionales, en el período comprendido del **08 de Abril al 08 de Octubre de 2016**, conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Atentamente

Arq. Luis Alberto Chávez Quiros
Decano
Facultad de Arquitectura



Arq. Erick Morales Sánchez -Tutor
Cc:archivo.-



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

2016
Vamos Adelante!
EN BUENA
ESPERANZA,
EN VICTORIAS!

15 de noviembre de 2016

Luis Chavez Quintero
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería UNI

Sus manos.

Estimado Decano:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para avalar la práctica profesional supervisada del bachiller **Nerfrank Manuel Vargas Bravo**, para optar al Grado de Arquitecto, la ha concluido satisfactoriamente, práctica realizada durante el periodo de 10 de febrero de 2016 al 23 de septiembre de 2016, desarrollando actividades en el levantamiento de necesidades, diseño arquitectónico, formulación, presupuesto y supervisión de obra.

Se entrega esta certificación de acuerdo a las normativas institucionales, el bachiller obtuvo la calificación de 70 puntos, siendo la mínima nota para aprobar 60 puntos y el máximo de 100 puntos.

Atentamente:



Msc. Arqta. Mabel González
Apoyo Unidad Ambiental
Infraestructura
SILAIS-Managua

Cc:
Dr. Carolina Dávila- Dirección del SILAIS-Managua



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD

Colonia Xolotlan, de la Iglesia Catolica ¼ c al lago,
Managua, Nicaragua. PBX (505) 22515740
Email : silaismanagua@minsa.gob.ni



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Miércoles 28 de Septiembre de 2017
Managua, Nicaragua

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería
Sus manos.

Estimado Arquitecto:

Reciba saludos cordiales.

En esta oportunidad me dirijo a usted con base en El reglamento de régimen académico de nuestra Institución; Normativa para la realización de práctica profesional, para informarle que el estudiante, Br. Nerfrank Manuel Vargas Bravo, con Carnet #2011-39309, postulante para optar al título de Arquitecto, ha cumplido con el tiempo y labor de esta modalidad, por ello el bachiller ha descrito y documentado en un informe final las partes que conforman este proceso.

En el cuerpo del informe se describen las actividades y trabajos desarrollados por el estudiante durante el tiempo de la práctica.

Mi valoración final es que durante la práctica profesional y el desarrollo del informe mensual y final, el bachiller Nerfrank Manuel Vargas Bravo, aplicó los conocimientos sobre Diseño Arquitectónico, Presupuesto y Supervisión de obras en el departamento de Infraestructura del Sistema Local de Atención Integral en Salud (SILAIS-Managua).

Como es rigor en esta modalidad de opción al título de Arquitecto, en mi calidad de tutor, me permito expresar la calificación de Bueno o en términos numéricos 75.

Por tal razón doy aval para que el Nerfrank Manuel Vargas Bravo exponga y defienda su informe, así mismo solicito a usted fecha y nombre de los integrantes del comité evaluador.

Sin nada más a que referirme, me despido de usted deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente,

Erick Alejandro Morales Sánchez
Máster Arquitecto
Profesor Titular



INDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	10
II.	OBJETIVOS	11
CAPITULO 1		
1.	PRESENTACION DE LA EMPRESA.....	13
1.1.	MINISTERIO DE SALUD Y SISTEMA LOCAL DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD.....	14
1.2.	SILAIS-MANAGUA	14
1.3.	CONCLUSIÓN DEL CAPITULO.....	17
CAPITULO 2		
2.	PRESENTACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	19
2.1.	LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES.....	20
2.2.	DISEÑO ARQUITECTÓNICO	20
2.3.	FORMULACIÓN DE PROYECTOS.....	23
2.4.	PRESUPUESTO	23
2.4.1.	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO.....	24
2.4.2.	COSTOS EN CONSTRUCCIÓN.....	25
2.4.3.	COSTO DIRECTO.....	25
2.5.	SUPERVISIÓN DE OBRAS.....	26
2.6.	CONCLUSIÓN DEL CAPITULO	26
CAPITULO 3		
3.	PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS.....	28
3.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	28
3.1.1.	CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO.....	28
3.2.	PROYECTO HOSPITAL NILDA PATRICIA(COCINA –COMEDOR).....	34
3.2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	34
3.3.	PROYECTO CENTRO DE SALUD SAN BENITO.....	35
3.3.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	35
3.4.	LEVANTAMIENTO CENTRO DE SALUD FRACISCO BUITRAGO.....	36
3.4.1.	DESCRIPCIOÓN DEL PROYECTO.....	36
3.5.	PUESTO DE SALUD.....	40
3.5.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	40
3.6.	CENTRO DE CONVENCIONES SILAIS-MANAGUA.....	41



3.6.1.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	41
3.7.PUESTO DE SALUD NIÑOS MARTIRES.....	43
3.7.1.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	43
3.8.PUESTO DE SALUD VILLA SAN JACINTO.....	44
3.8.1.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	44
3.9.PUESTO DE SALUD SAN BENITO	46
3.9.1.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	46
3.10.HOSPITAL ALEMAN CASETA-DESECHOS COMUNES	47
3.10.1.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	47
3.11.HOSPITAL NILDA PATRICIA-BODEGA INSUMOS MÉDICOS	48
3.11.1.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	48
3.12.CONCLUSIÓN DEL CAPITULO	49
III.CONLUSIONES	50
IV.RECOMENDACIONES	51
V.BIBLIOGRAFIA	52
ANEXOS.....	54

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01-SILAIS-MANAGUA.....	14
--------------------------------	----

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 01 INSTALACIONES DEL SILAIS-MANAGUA.....	13
ILUSTRACIÓN 02 TÉCNICAS DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS.....	23
ILUSTRACIÓN 03 CONJUNTO CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO.....	28
ILUSTRACIÓN 04 PLANTA REMODELACION PEDRO ALTAMIRANO.....	30
ILUSTRACIÓN 05 REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN	30
ILUSTRACIÓN 06 ZAPATA.....	31
ILUSTRACIÓN 07 ZAPATA.....	31
ILUSTRACIÓN 08 ZAPATA AISLADA	31
ILUSTRACIÓN 09 ZAPATA AISLADA	31
ILUSTRACIÓN 10 ARMADO DE COLUMNA.....	32
ILUSTRACIÓN 11 VIGA ASISMICA.....	32
ILUSTRACIÓN 12 SUPERVISIÓN PLOMADA.....	32
ILUSTRACIÓN 13 ERROR EN ESTRIBOS.....	32
ILUSTRACIÓN 14 PERLINES.....	33



ILUSTRACIÓN 15 OBRA GRIS.....	33
ILUSTRACIÓN 16 CAJA DE REGISTRO.....	33
ILUSTRACIÓN 17 EXCAVACIÓN.....	33
ILUSTRACIÓN 18 CONJUNTO HOSPITAL NILDA	34
ILUSTRACIÓN 19 PLANTA ARQUITECTÓNICA COMEDOR.....	35
ILUSTRACIÓN 20 PLANTA ARQUICTONICA CENTRO DE SALUD	36
ILUSTRACIÓN 21 PLANTA DEL CENTRO DE SALUD FRANCISCO BUITRAGO	37
ILUSTRACIÓN 22 ACCESO	37
ILUSTRACIÓN 23 EXTERIOR	37
ILUSTRACIÓN 24 EMERGENCIA	38
ILUSTRACIÓN 25 ESCALERAS	38
ILUSTRACIÓN 26 CONSULTA EXTERNA	38
ILUSTRACIÓN 27 SERVICIO SANITARIO	38
ILUSTRACIÓN 28 EXTERIOR	39
ILUSTRACIÓN 29 LABORATORIO.....	39
ILUSTRACIÓN 30 AUDITORIO.....	39
ILUSTRACIÓN 31 EXTERIOR	39
ILUSTRACIÓN 32 PLANTA ARQUITECTONICA PUESTO DE SALUD	40
ILUSTRACIÓN 33 CONJUNTO CENTRO DE CONVENCIONES SILAIS.....	41
ILUSTRACIÓN 34 TERRENO SILAIS	42
ILUSTRACIÓN 35 PLANTA ARQUITECTONICA.....	42
ILUSTRACIÓN 36 CONJUNTO	43
ILUSTRACIÓN 37PLANTA DE ILUMINACIÓN	44
ILUSTRACIÓN 38 PLANTA ARQUIECTÓNICA.....	45
ILUSTRACIÓN 39 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO	45
ILUSTRACIÓN 40 PLANO DE DEMOLICIÓN.....	46
ILUSTRACIÓN 41 PLANTA DE FUNDACIONES.....	47
ILUSTRACIÓN 42 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE INSUMOS MÉDICOS	48

INDICE DE TABLAS

TABLA -01 ORGANIZACIÓN DE CAPAS	21
TABLA -02 CALIDAD DE LINEA	22
TABLA -03 TAMAÑO DE TEXTO.....	22
TABLA-04 FACTOR DE ESCALA	22



I.INDRODUCCION

El presente informe describe la práctica profesional realizada durante un periodo de siete meses iniciando del mes de Febrero hasta Septiembre de 2016, en el Sistema Local de Atención Integral en Salud (SILAIS-Managua).

El informe se divide en tres capítulos; primero presenta al Ministerio de Salud (MINSA) como la institución que rige a los centros hospitalarios a nivel Nacional, el cual es el responsable de garantizar la atención de la salud pública y privada bajo los estándares de las normas nacionales e internacionales, también se da a conocer quienes son los SILAIS, su misión, visión, organización, equipamiento, responsabilidades y sus niveles de atención. Por otro lado se presenta al Departamento de Infraestructura quién se encarga de formular los proyectos que le asigne la dirección del SILAIS, segundo presenta la forma de organización de las actividades asignadas en cada uno de los proyectos que se realizaron en el departamento de Infraestructura y la definición de cada actividad. Tercero se describen los datos generales de los proyectos como su ubicación, tipología, estado del proyecto es decir en que etapa se encuentran cada uno y la participación que se tuvo como practicante.



II.OBEJTIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar la práctica profesional en el Sistema Local de Atención Integral en Salud (SILAIS-Managua) en el Departamento de Infraestructura para optar al título de Arquitecto de la Universidad Nacional de Ingeniería.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Fortalecer los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación en la Carrera de Arquitectura.
2. Adquirir nuevos conocimientos en las áreas de Dibujo, Diseño Arquitectónico, Presupuesto y Supervisión de Obras.
3. Desempeñar el trabajo en equipo con dinamismo y profesionalismo para el cumplimiento de las tareas asignadas en tiempo y forma.



CAPITULO 1

◆ PRESENTACION DE LA EMPRESA



1.PRESENTACION DE LA EMPRESA

1.1 MINISTERIO DE SALUD (MINSA) Y SISTEMA LOCAL DE ATENCION INTEGRAL EN SALUD (SILAIS)

El Ministerio de Salud (MINSA) es quién rige a todo el país con una Red de Servicios de Salud el cual ha desarrollado desde 1990 un Proceso de Habilitación de Establecimientos de Salud por medio de un Sistema Local de Atención Integral en Salud (SILAIS), este Sistema se encuentra ubicado por departamentos en todo el país.¹

1.2 SILAIS -MANAGUA



Ilustración 01-Instalaciones del SILAIS-Managua/Fuente: Pág Web oficial SILAIS.

El SILAIS es el responsable de brindar a la población servicios de salud gratuitos de calidad con atención preferencial para personas de escasos recursos con énfasis en la salud preventiva, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud de la población del departamento de Managua y sus municipios urbanos y rurales.

1. Manual de habilitación de los establecimientos proveedores de salud(2011)



Misión

Cumplir con la demanda social expresada por la ciudadanía relativa al acceso y utilización de los servicios de salud con calidad tanto de carácter personal como colectivo, en el marco político de la implementación de la política de reconciliación y unidad nacional del gobierno revolucionario.

Visión

Mejorar los niveles de satisfacción de las necesidades en salud de forma gratuita y preferencial a personas en estado de pobreza, iniciando procesos orientados a dar garantía de los derechos de los ciudadanos.

Organización

El SILAIS-Managua, está organizado de la siguiente manera: Dirección General del SILAIS que cuenta con una asesoría legal y con ocho sub-direcciones teóricamente al mismo nivel. (Ver *Gráfico 01 Organigrama SILAIS Managua*).

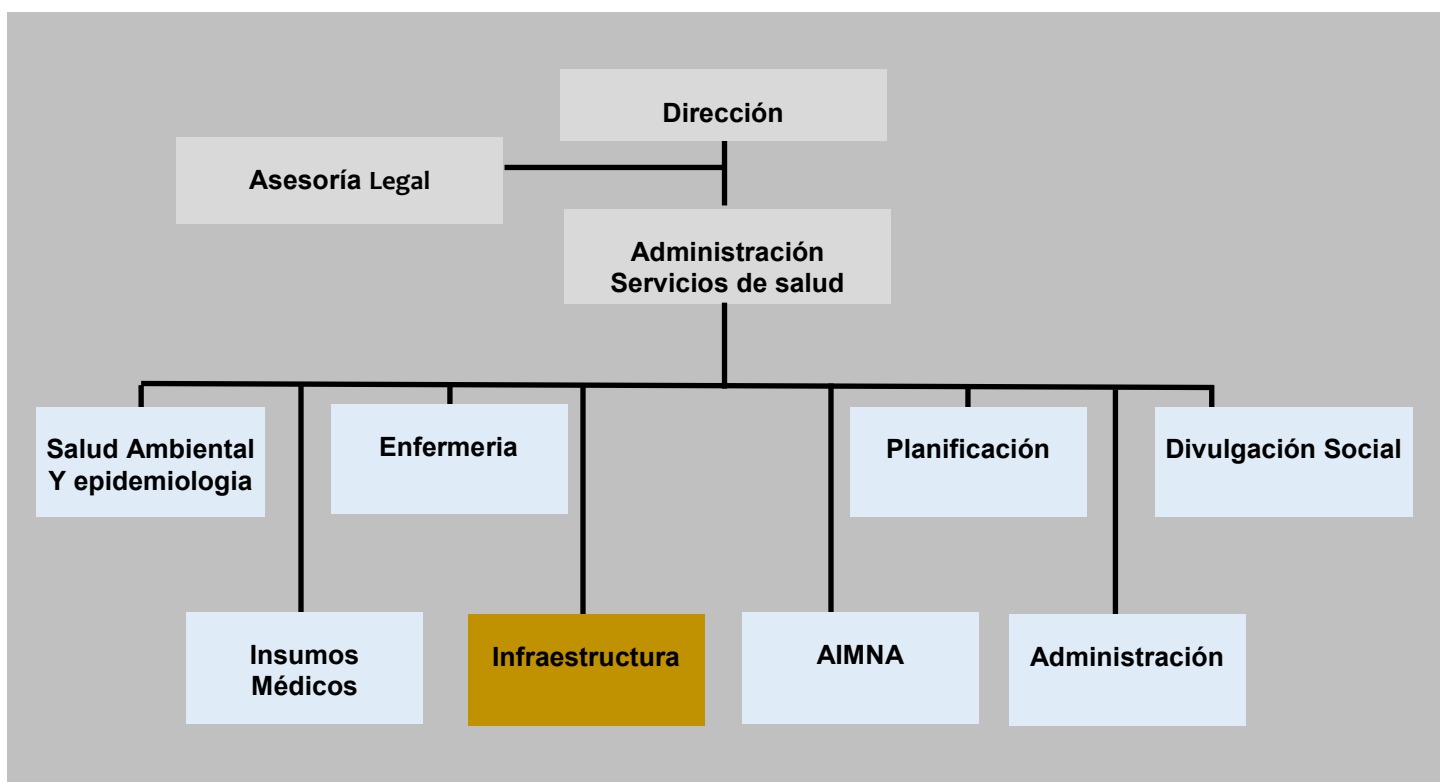


Gráfico 01-Organigrama SILAIS-Managua/Fuente: Elaboración propia

Simbología

■ Sub-dirección donde se realizó la práctica.



Equipamiento

El SILAIS-Managua esta equipado de la siguiente manera:

Por cada 10,000 habitantes, hay disponibles 12 camas hospitalarias, 12 médicos, 7 enfermeras, 7 auxiliares de enfermería. Además, cuenta con una Central de Ambulancias con 25 unidades, distribuidas en 5 filiales, con una central telefónica gratuita marcando el **102**. También cuenta con 611 casas bases y está organizado en 374 Sectores del Modelo de Salud Familiar y Comunitaria, atendidos por sus Equipos de Salud con el apoyo de 7,540 miembros de la Red Comunitaria y Gabinetes de Familia, Comunidad y Vida.²

Existen tres niveles de atención del SILAIS:

- ⇒ Primer nivel de atención: Puestos médicos y 14 centros de salud, de acuerdo al nuevo modelo de salud familiar y comunitario. (MOSAFC).
- ⇒ Segundo nivel de atención: conformado por 16 hospitales de los cuales 7 son públicos y 9 son privados.
- ⇒ Tercer nivel de atención: constituido por 6 centros especializados de referencia nacional como: Centro de rehabilitación Aldo Chavarría, Dermatológico, Cardiológico, psiquiátrico José D. Fletes, de radioterapia y oftalmología.³

Responsabilidad del SILAIS

El MINSA ha delegado la responsabilidad al SILAIS-Managua de lo siguiente:

- Garantizar la salud escolar y comunitaria.
- Promover la salud bucal y preventiva en escuelas.
- Realizar brigadas médicas por especialidad.
- Desarrollar la salud preventiva con la movilización de la población organizada.
- Brindar consejería y charlas educativas.
- Realizar entrega de vitaminas y minerales sin costo alguno.⁴

Es oportuno mencionar que también como parte de la responsabilidad del SILAIS-Managua es asegurar que los centros hospitalarios estén en óptimas condiciones físicas para atender la salud de la población, por ésta razón dicha Institución ha determinado la existencia del departamento de infraestructura.

2.Mapa salud SILAIS-Managua 2016 /MINSA pág web oficial.

3.Doc.Modelo de Salud familiar y comunitario.(2008)

4.SILAIS-Managua página web oficial.



Departamento de Infraestructura.

El departamento de infraestructura se encuentra bajo la dirección del SILAIS-Managua, quién es el responsable de garantizar el buen funcionamiento y las mejores condiciones de infraestructura en los centros hospitalarios, Por lo tanto es quién se encarga de dar solución puntual según las necesidades que se presenten, a continuación se detallan las responsabilidades que se han asignado a dicho departamento:

◇ Diseño de nuevos proyectos de Infraestructura hospitalaria:

Consiste en la elaboración de varias propuestas de Diseño que pueden ser de categoría primer, segundo y tercer nivel de atención, según la necesidad que se presente, tomando en cuenta las normas Nacionales e internacionales para el Diseño de dicha tipología.

◇ Remodelación

Es la modificación o transformación física que se le da a un centro hospitalario ya sea de forma general o en áreas específicas.⁵

◇ Rehabilitación

Es la acción de dar a un nuevo centro hospitalario, ya sea implantando nuevos elementos estructurales o ampliando los existentes con aumento de plantas.⁶

◇ Presupuesto

Es la realización del cálculo anticipado del costo monetario para la ejecución de la obra.

◇ Supervisión

Es la inspección que se realiza de inicio a fin en la construcción, verificando al detalle que se cumpla la información que contiene el juego de planos de la obra.⁷

Cualquiera de las responsabilidades antes mencionadas se llevan a cabo según el orden de prioridad que se presenta, una vez finalizado cualquier trabajo asignado, se envía al MINSA para ser aprobado, exceptuando la actividad de supervisión.

5. Conceptos consultados al diccionario de La Real Academia Española. (RAE)2017.

6. Doc. Fundamentos de la Rehabilitación 2015.

7. Ibid. RAE 2017.



1.3.CONCLUSIÓN DEL CAPITULO

El Sistema Local de Atención integral en salud, es el responsable de garantizar los servicios de salud de forma gratuita y de garantizar que la infraestructura de los centros hospitalarios estén en óptimas condiciones para atender a la población del Departamento de Managua.

El departamento de infraestructura tiene la responsabilidad de formular proyectos de acuerdo a la necesidad que se presente, cumpliendo con el proceso de diseño tomando en cuenta las normas nacionales e internacionales y se ejecutan los proyectos con la aprobación de la dirección del SILAIS-Managua.



CAPITULO 2

◆ PRESENTACION DE ORGANIZACION DE LAS ACTIVIDADES.



2.PRESENTACIÓN DE ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

Las actividades asignadas durante la práctica profesional fueron las siguientes: Levantamiento de necesidades, Diseño Arquitectónico, Formulación, Presupuesto, y Supervisión de obras.

2.1.LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES (ARQUITECTÓNICO).

Consistió en ubicar, medir y graficar de manera precisa los espacios de una construcción existente, es decir se obtuvo lo siguiente: La cantidad de metros cuadrados libres y construidos de la edificación, se conoció a disposición espacial en caso de realización de Remodelaciones, Restauraciones o cualquier tipo de intervención o modificación.

2.2.DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

El Diseño Arquitectónico se realizó en varias etapas:

- ⇒ Elaboración de Programa Arquitectónico, que contuvo una lista de requerimientos particulares.
- ⇒ Proceso de Diseño Arquitectónico el cual consistió en convertir a formas útiles lo estipulado en el Programa Arquitectónico, en esta etapa se consideraron algunos aspectos como la situación del terreno, las dimensiones, características topográficas y orientación cardinal.
- ⇒ Realización de la Zonificación proceso donde se ordenaron los elementos del diseño, que se establecieron previamente en el programa de diseño, de forma lógica y funcional (En esta etapa se realizaron revisiones para la aprobación del Diseño final).
- ⇒ Elaboración del Dibujo Arquitectónico, el cual consistió en la realización de los planos bases (Planos Arquitectónicos). A continuación se describe el orden y las consideraciones que se tomaron en cuenta en la elaboración de dichos planos.

DIBUJO

Dibujo de Planta de Conjunto y de techos:

- Se determinó y verificó que los retiros se cumplieran según el plan regulador urbano, y normas urbanísticas.
- Verificación que estuviera indicado el porcentaje de las pendientes en techos.
- Indicación del tipo de cubierta.
- En Calles y estacionamientos se indicó los radios de giros.medidas.flechas de circulación, número



de estacionamiento, tipos de revestimientos.

Dibujo de Planta de distribución Arquitectónica:

-Se revisaron y se ajustaron las dimensiones de acuerdo al Sistema constructivo, luego se procedió a dibujar paredes e indicando puertas y ventanas.

-Indicación de ejes se revisó que coincidieran en los distintos niveles.

-Colocación de escaleras con sus respectivas flechas y número de huella

-Indicación de muebles fijos y proyección de muebles aéreos.

-Indicación de proyecciones de aleros, niveles superiores e inferiores.

Dibujo de Elevaciones Arquitectónicas:

-Se determinaron las alturas de ventanas, puertas, niveles de piso, ejes verticales, tipo de acabado en paredes.

Dibujo de Secciones Arquitectónicas

-Se determinó y verificó los espacios internos, cortes por tipo de paredes, alturas y niveles de puertas y ventanas, nivel y tipo de cielo falso.

-Dibujo de Detalles Arquitectónicos

Se elaboraron detalles de aleros, paredes, piso, moduras, cielo falso, muebles fijos.

Una vez finalizados los planos bases se pasan a los Ingenieros especialistas para el desarrollo de planos de tipo Estructural, Hidrosanitario y eléctrico. Luego se hace un consolidado de todas las especialidades y se unifican con el mismo tipo de cajetín para ser entregados al MINSA.

CODIFICACIÓN DE LAMINAS POR ESPECIALIDAD

Se realizó una codificación para los planos base de la siguiente manera:

Planos ArquitectónicosA-01

Planos Estructurales.....ES-01

Planos Hidrosanitarios.....HS-01

Planos Eléctricos.....IE-01



ORGANIZACIÓN DE LAYERS Y ABREBIACIONES PARA EL DIBUJO CAD.

Sé utilizó la organizacion de capas (layers) “listado de layers para dibujo Cad”. Los layers fueron nombrados según el tipo de planos, también es necesario realizar abreviaciones de forma ordenada al momento de crear los layers (*Ver tabla 01-de organización de capas*)

TIPO DE DIBUJO	TIPO DE CODIFICACION	NOTAS
Plano conjunto	AC01-Calle	La única variante se dió al momento de nombrar el layer fué en la numeración y el nombre del elemento dibujado.
Planta Arquitectónica	AA01-Ejes	La única variante se dió al momento de nombrar el layer fué en la numeración y el nombre del elemento dibujado.
Planta de Techo	AT01-Planta	La única variante se dió al momento de nombrar el layer fué en la numeración y el nombre del elemento dibujado.
Planta de Techo	AT01-Planta	La única variante se dió al momento de nombrar el layer fué en la numeración y el nombre del elemento dibujado.
Planta de Pisos	AP01-Cerámica	La única variante se dió al momento de nombrar el layer fué en la numeración y el nombre del elemento dibujado.
Planta de Cielos	AC01-Cerámica	La única variante se dió al momento de nombrar el layer fué en la numeración y el nombre del elemento dibujado.
Sección	AS01-COTAS	La única variante se dió al momento de nombrar el layer fué en la numeración y el nombre del elemento dibujado.

Tabla 01-Organización de capas/ Fuente: Elaboración propia.



2.2.4.CALIDAD DE LINEA EN PLANOS

La unidad de medida que se utilizó en el dibujo es el Sistema metrico decimal, con precisión de 0.0000 y en estilo decimal. Los puntos de impresión determina la calidad de impresión del dibujo y su comprensión por medio del valor de línea. (Ver tabla de calidad de línea)

COLOR	Nº	CALIDAD	TIPO DE COLOR ASIGNADO
Red	1	0.0500mm	Black
Yellow	2	0.1000mm	Black
Green	3	0.2000mm	Black
Cyan	4	0.3000mm	Black
Blue	5	0.3500mm	Black
Magenta	6	0.4000mm	Black
White	7	0.5000mm	Black
Diversa gamas de colores	8	0.0000mm	Se dejó a color el objeto a partir del color 8.

Tabla 02-Calidad de Línea/ Fuente: Elaboración propia.

TAMAÑO DE TEXTOS Y COTAS EN PLANOS

El tipo de letra utilizado en los planos fué Arial. Se determinaron los tamanios de letras y configuración del factor de escala de cotas según el siguiente calculo (Ver tabla 03 y 04)

TIPO	FORMULA
Texto	$0.002 \times \text{Escala del dibujo}$
Titulos	$0.006 \times \text{Escala del dibujo}$
Subtitulos	$0.004 \times \text{Escala del dibujo}$

Tabla 03-Tamano de texto/ Fuente: Elaboración propia.

FORMULA
$\text{Escala que se necesita acotar} \times \text{Escala del dibujo}$

Tabla 04-Factor de escala para cotas/ Fuente: Elaboración propia.



2.3.FORMULACIÓN DE PROYECTOS

Se formuló un conjunto ordenado de actividades con el fin de mejorar las condiciones de infraestructura hospitalaria. Para la planificación de los proyectos, se utilizó la siguiente técnica. (Ver Ilustración 02 Técnicas de formulación de proyectos)

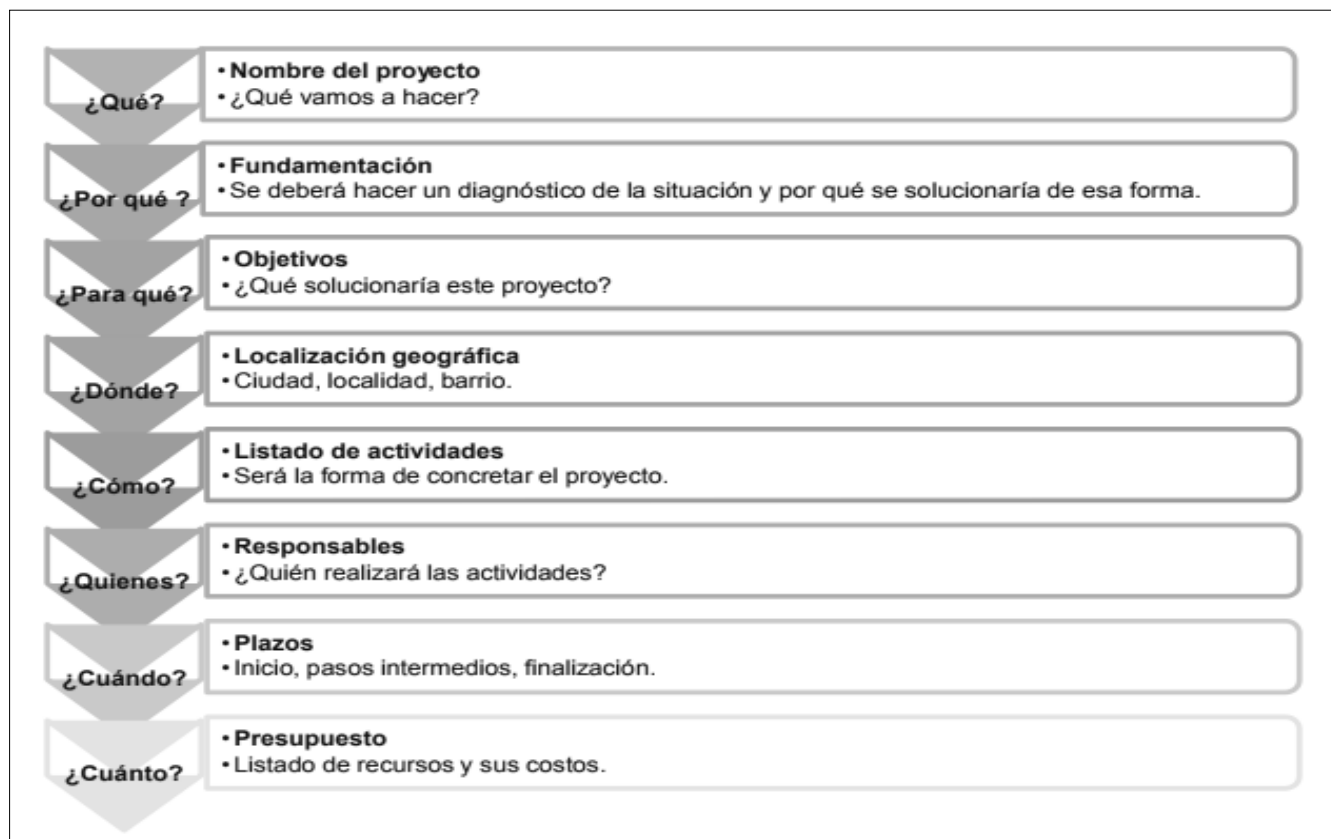


Ilustración 02 Técnicas de formulaición de proyectos/ Fuente: Guía para formulación de proyectos.

Para la realización de los proyectos se trabajo en cuatro etapas: **Diagnóstico, planificación, Ejecución y evaluación.**

Diagnóstico: En esta etapa se fundamentó el proyecto y se Identificó claramente los problemas que existían en algunas infraestructuras hospitalarias.

Planificación: Se desarrolló la idea para transformarla en un proyecto, se indentificó el objetivo, el “para qué” se hace el proyecto.Los objetivos fueron: realistas, claros y medibles. Se tomó en cuenta que se debian lograr resultados en corto plazo, analizando desde lo general hacia lo particular.

Ejecución: Se desarrollaron las actividades de forma satisfactoria y se respetaron los plazos y el presupuesto planteado.



Evaluación: Fué Fundamental la evaluación de los proyectos que se ejecutaron porque ayudó a ganar aprendizaje y crecimiento del SILAIS-Managua a proyectarse futuros proyectos de infraestructura Hospitalaria. La evaluación se realizó sobre los siguientes aspectos:

- ◊ Cumplimiento de los objetivos
- ◊ Cumplimiento de los plazos
- ◊ Realización de todas actividades propuestas
- ◊ Presupuesto si estuvo ajustado a la realidad o no
- ◊ Participación de todos los que se habían comprometido a participar
- ◊ Fortalezas y debilidades
- ◊ Proyección a futuro

2.4.PRESUPUESTO

La etapa de presupuesto fue muy relevante para la ejecución de cada proyecto, ya que es un cálculo anticipado por actividad con la cantidad de materiales y el costo total de obra (*Ver tablas de presupuesto en anexos*).

2.4.1.Elaboración del presupuesto:

Se realizó con base en los planos y en las especificaciones técnicas del proyecto, además de otras condiciones de ejecución, se elaboraron los cómputos de los trabajos que se ejecutaron, y se realizó un análisis de precios unitarios de los diversos ítems y se establecieron los valores parciales de los capítulos en que se agruparon los ítems, y así se obtuvo el valor total de la obra. Los pasos que se realizaron fueron los siguientes:

- **Listado de precios básicos:** El presupuesto incluyó la lista de precios básicos de materiales, equipos y salarios.
- **Análisis unitarios:** Incluyó indicaciones de cantidades y costos de materiales, transportes, desperdicios, rendimientos, costo de mano de obra, etc.
- **Presupuesto por capítulos:** Los costos de obra se presentaron divididos por capítulos de acuerdo con el sistema de construcción, contratación, programación, etc.
- **Componentes del presupuesto:** Se presentó el desglose del presupuesto con las cantidades y precios totales de sus componentes divididos así: materiales, mano de obra, subcontratos, equipos y gastos generales. Finalmente en: costos directos y costos indirectos.



2.4.2.Costos en Construcción:

Se identificaron los siguientes grandes componentes los cuales participan en los costos básicos de una obra:

- ⇒ Materiales.
- ⇒ Mano de obra.
- ⇒ Equipos y herramientas.
- ⇒ Gastos generales: administración e imprevistos.

Los tres primeros componentes se denominan costos directos. Tienen una relación directa con la ejecución física de la obra, estos costos estaban directamente relacionados con las cantidades de obra que se ejecutaron.

Los gastos generales también se conocen como costos indirectos, están relacionados especialmente con el tiempo de ejecución, e incluyeron todos aquellos factores diferentes de los costos directos, que afectan la ejecución de la obra incluyendo gastos administrativos, de mantenimiento, financieros, impuestos, pólizas, servicios públicos, comunicaciones, control técnico, campamentos, vías de acceso, etc., además de los imprevistos.

2.4.3.Costo Directo:

El costo directo del precio unitario de cada ítem incluyó todos los costos que se incurrieron para realizar cada actividad, en general, este costo directo está conformado por tres componentes que dependen del tipo de ítem o actividad que se esté presupuestando. (excavación, hormigón armado para vigas, replanteo, etc.).

- **Materiales:** fué el costo de los materiales puestos en obra.
- **Mano de Obra:** fué el costo de la mano de obra involucrada en el ítem, separado por cada especialidad, por ejemplo, en el caso de una viga de hormigón armado se necesita la participación de albañil, encofrador.
- **Maquinaria, equipo y herramientas:** fué costo de los equipos, maquinarias y herramientas utilizadas.



2.5.SUPERVISIÓN DE OBRAS

Se entiende por supervisión a la vigilancia o dirección de la realización de una actividad determinada por parte de una persona con autoridad o capacidad para ello, en este caso se realizó la supervisión de una obra de remodelación, construcción, rehabilitación y ampliación del centro de salud Pedro Altamirano.

Fue necesario realizar la supervisión de dicha construcción de forma técnica y precisa para garantizar la calidad constructiva planteada en los planos y para que las especificaciones técnicas se cumplieran a cabalidad por el constructor.

2.6 CONCLUSIÓN DEL CAPITULO

Las actividades de la práctica profesional se realizaron orientadas por la dirección del SILAIS-Managua y ejecutadas por el departamento de infraestructura y estas fueron: Elaboración de Levantamiento de necesidades, Diseño Arquitectónico, Formulación, Presupuesto, y Supervisión cada actividad se describe específicamente como se desarrolló de acuerdo a los requerimientos que estableció el departamento de Infraestructura.



CAPITULO 3

◆ PRESENTACION DE PROYECTOS



3.PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

3.1 PROYECTO CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

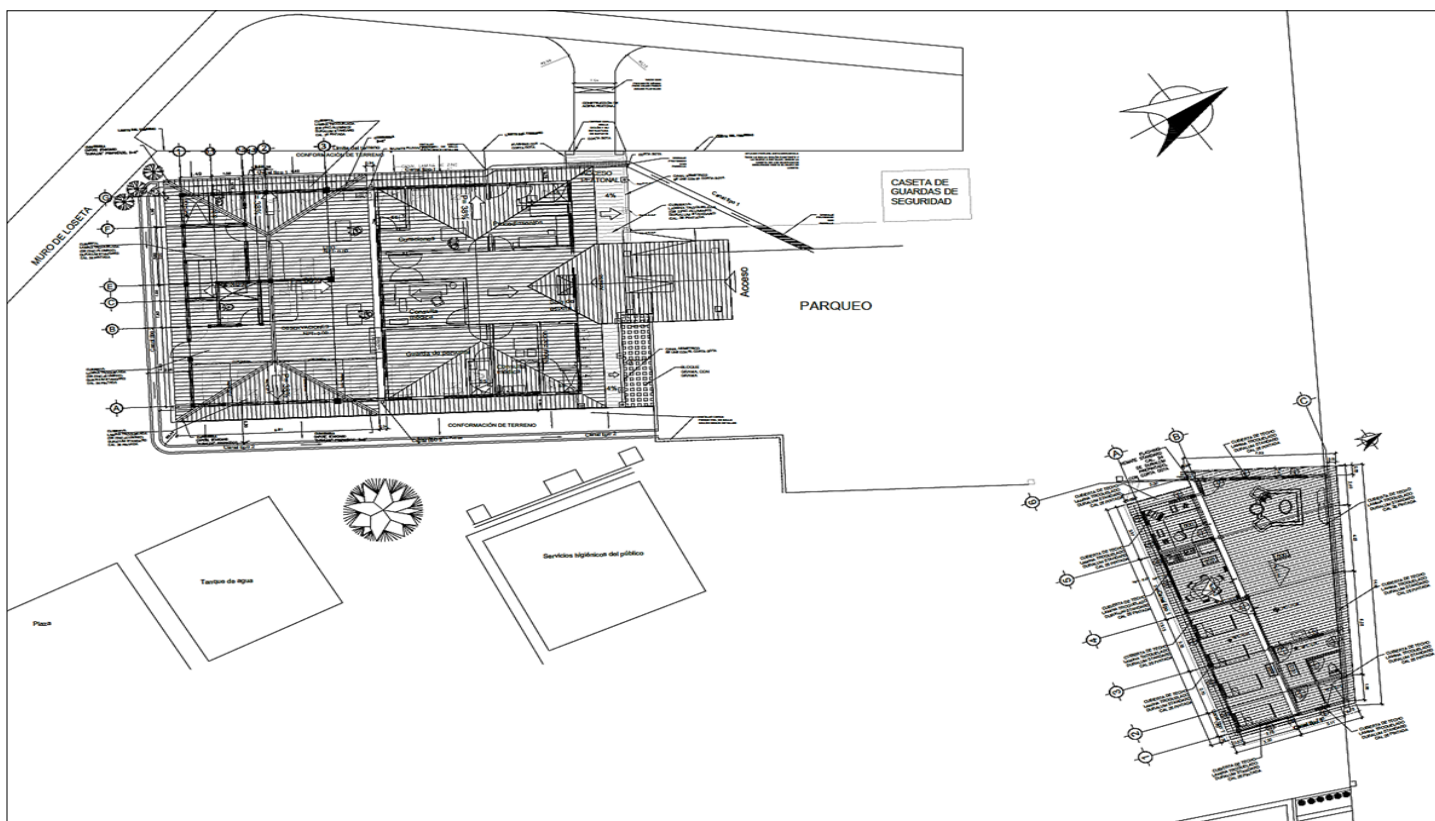


Ilustración 03-Conjunto Centro de Salud Pedro Altamirano/Fuente: Elaboración propia.

- ◇ **Ubicación:** Distrito V, Parte Posterior del Mercado Roberto Huembés.
- ◇ **Tipología del proyecto:**Infraestructura Hospitalaria
- ◇ **Estado del proyecto:**Finalizado
- ◇ **Participación en el proyecto:** Elaboración de dibujo Arquitectónico, presupuesto y supervisión de la ejecución.

3.1.1 Descripción del proyecto:

El Centro de Salud Pedro Altamirano pertenece a la categoría según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de primer nivel de atención. Este proyecto consistió en la remodelación, construcción, rehabilitación y ampliación del centro de salud.

El proyecto se dividió etapas y subetapas:



Etapas

Etapas Diseño 01

- a. Subetapa-Levantamiento del Centro de salud Pedro Altamirano.
- b. Subetapa-Diseño de propuesta
- c. Subetapa-Dibujo
- d. Subetapa-Elaboración de memoria Descriptiva

Etapas Presupuesto 02

- a. Subetapa-Elaboración de take off *
- b. Subetapa-Realización de presupuesto *

Etapas de Ejecución 03

- a. Subetapa-Preliminares*
- b. Subetapa-Fundaciones*
- c. Subetapa-Estructura de concreto armado*
- d. Subetapa-Formaleta estructura de concreto (desencofrado) *
- e. Subetapa-Estructura de Acero*
- f. Subetapa-Paredes*
- g. Subetapa-Estructura de Techo
- h. Subetapa-Acabados
- i. Subetapa-Cielo Falso
- j. Subetapa-Particiones
- k. Subetapa-Puertas y ventanas
- l. Subetapa-Obras metalicas
- m. Subetapa-Obras Hidrosanitarias
- n. Subetapa-Obras Eléctricas
- o. Subetapa-Pintura
- p. Subetapa-Limpieza final y entrega.

Nota: * Participación en practica profesional.

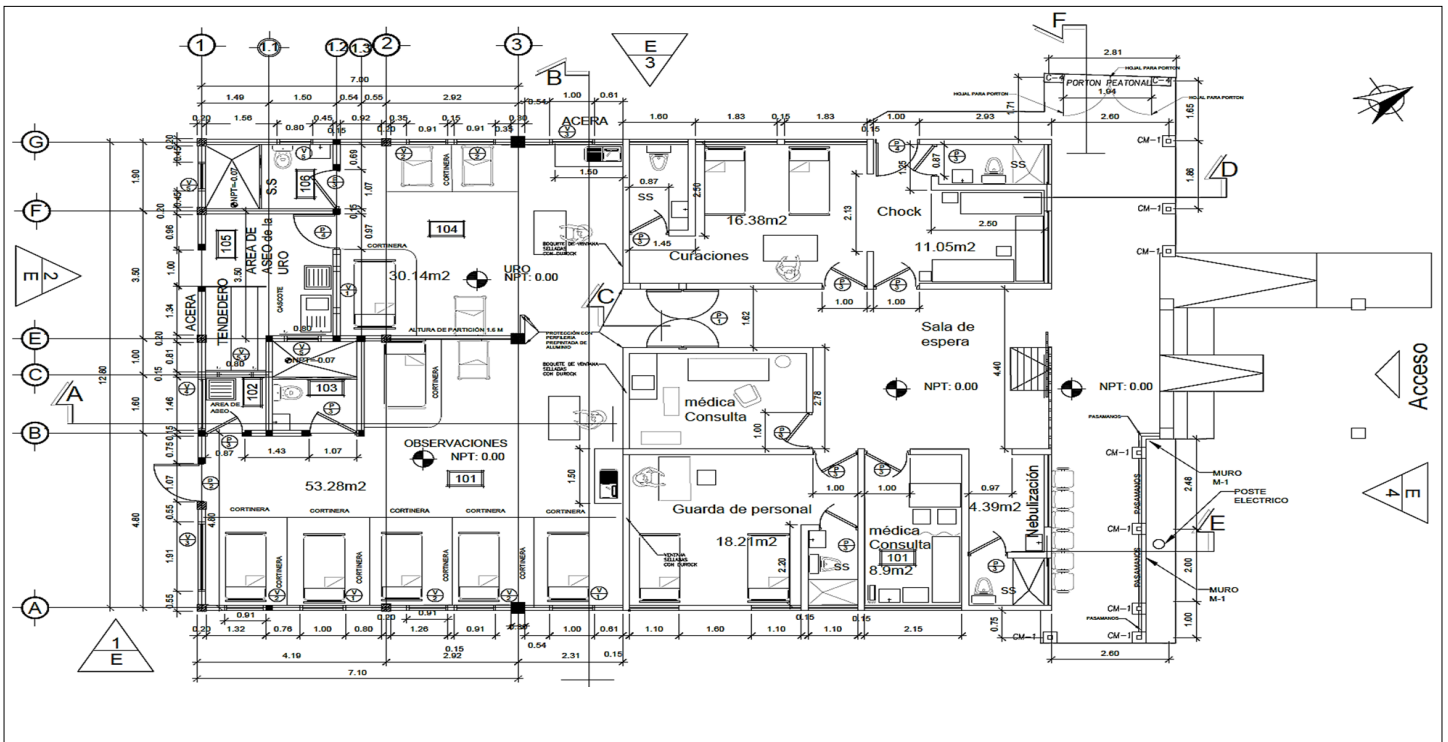


Ilustración 04-Planta de Remodelación Centro de Salud Pedro Altamirano/Fuente: Elaboración propia.

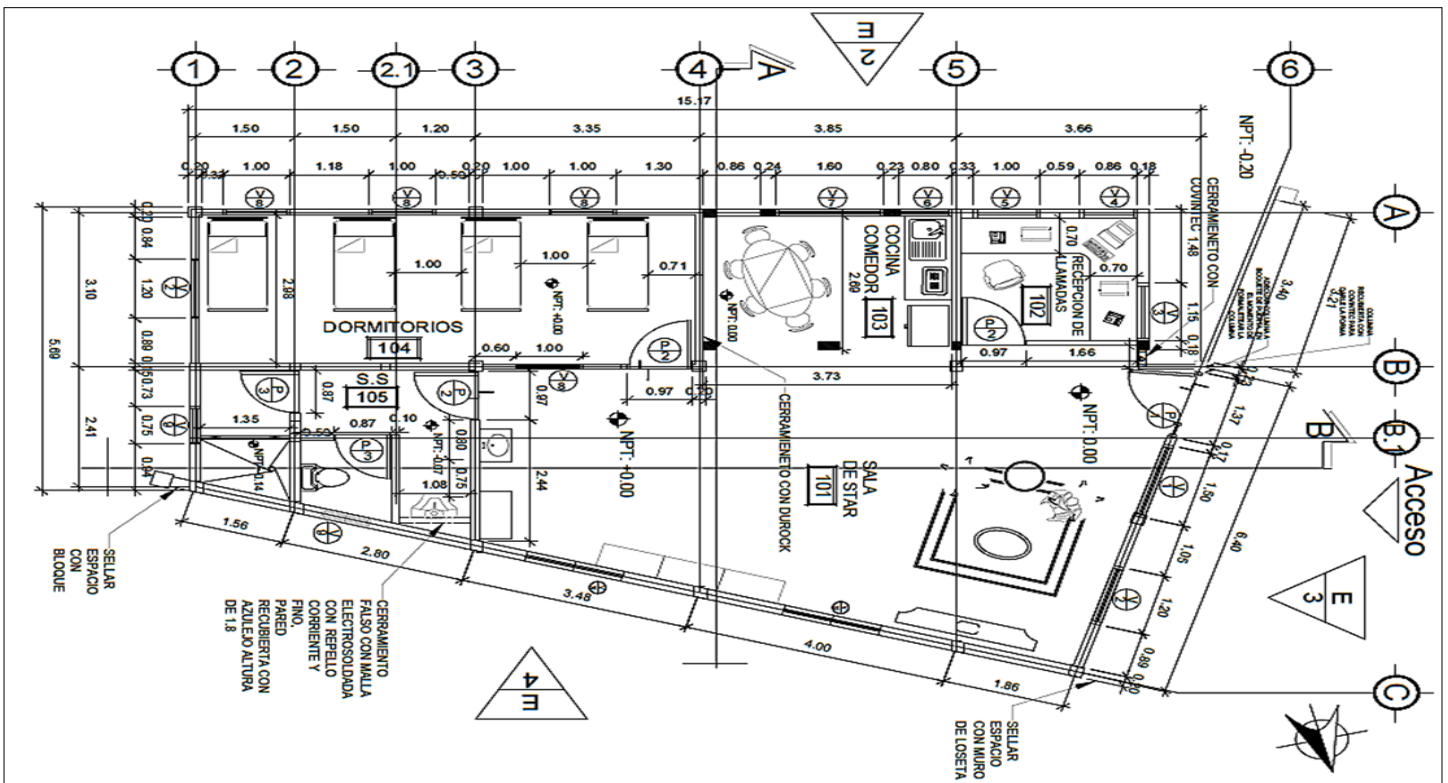


Ilustración 05- Remodelación y ampliación de Central de ambulancias del Centro de Salud Pedro Altamirano/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 06-Zapata/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 07-Zapata/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 08-Zapatas aisladas/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 09-Zapatas aisladas/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 10-Armado Columna/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 11-Viga asismica/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 12-Supervisión plomada/Fuente: Elaboración p.



Ilustración 13-Error en estribos /Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 14-Perlines/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 15-Obra girs/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 16-Cajas de registro/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 17-ExcavaciónFuente: Elaboración propia.

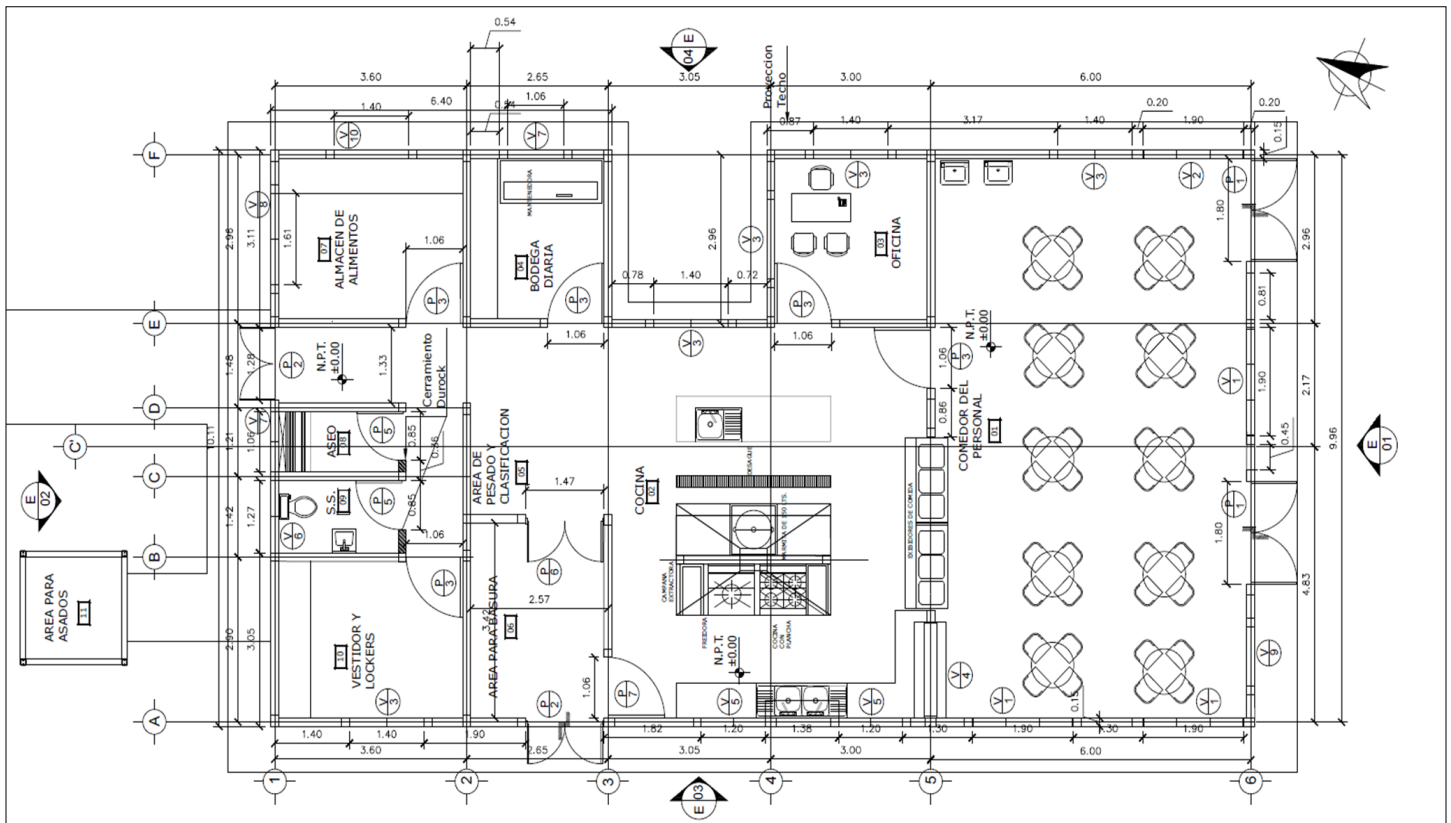


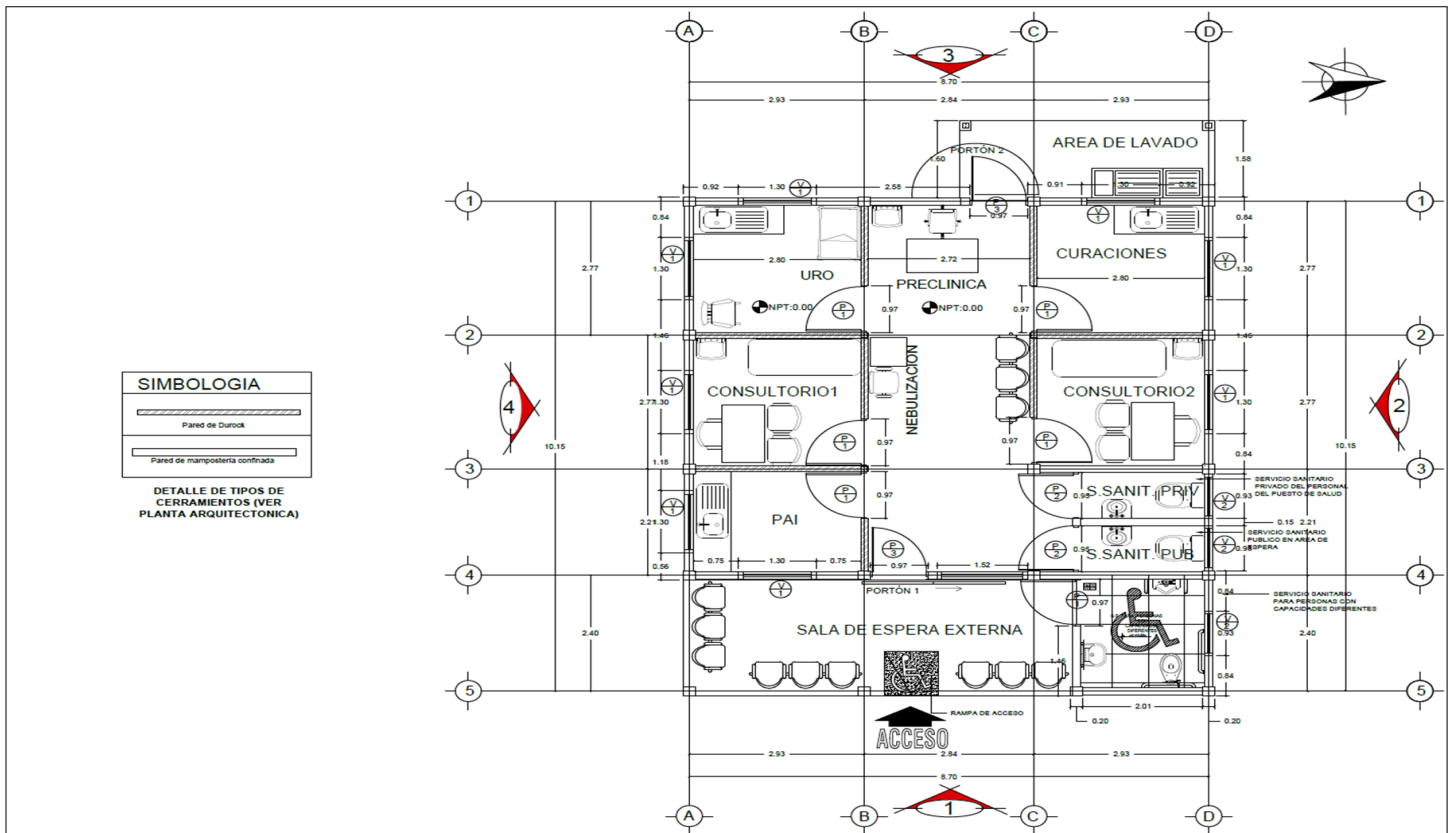
Ilustración 19-Planta Arquitectónica del comedor del Hospital Hospital Nilda Patricia Velazco de Zenillo /Fuente: Elaboración propia.

3.3 PROYECTO CENTRO DE SALUD

- ◊ **Ubicación:** Municipio Mateare, Departamento de Managua.
- ◊ **Tipología del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ◊ **Estado del proyecto:** Elaboración del dibujo arquitectónico, estructural e hidrosanitario.

3.3.1 Descripción del proyecto:

El Puesto de salud pertenece a la categoría según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de segundo nivel de atención. Este proyecto consistió la construcción nueva del puesto de salud. (Ver *planta Arquitectónica en pág # 36*)



3.4 LEVANTAMIENTO DEL CENTRO DE SALUD FRANCISCO BUITRAGO.

- ◊ **Ubicación:** Ba. San Luis, Distrito IV, Departamento de Managua.
- ◊ **Tipología del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ◊ **Estado del proyecto:** Finalizado
- ◊ **Participacion en el proyecto:** Levantamiento Arquitectónico.

3.4.1 Descripción del proyecto:

El Centro de salud Francisco Buitrago pertenece a la categoría según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de segundo nivel de atención. Este proyecto consistió en el levantamiento arquitectónico del centro de salud para futuras remodelaciones. (Ver planta Arquitectónica en pág # 37)

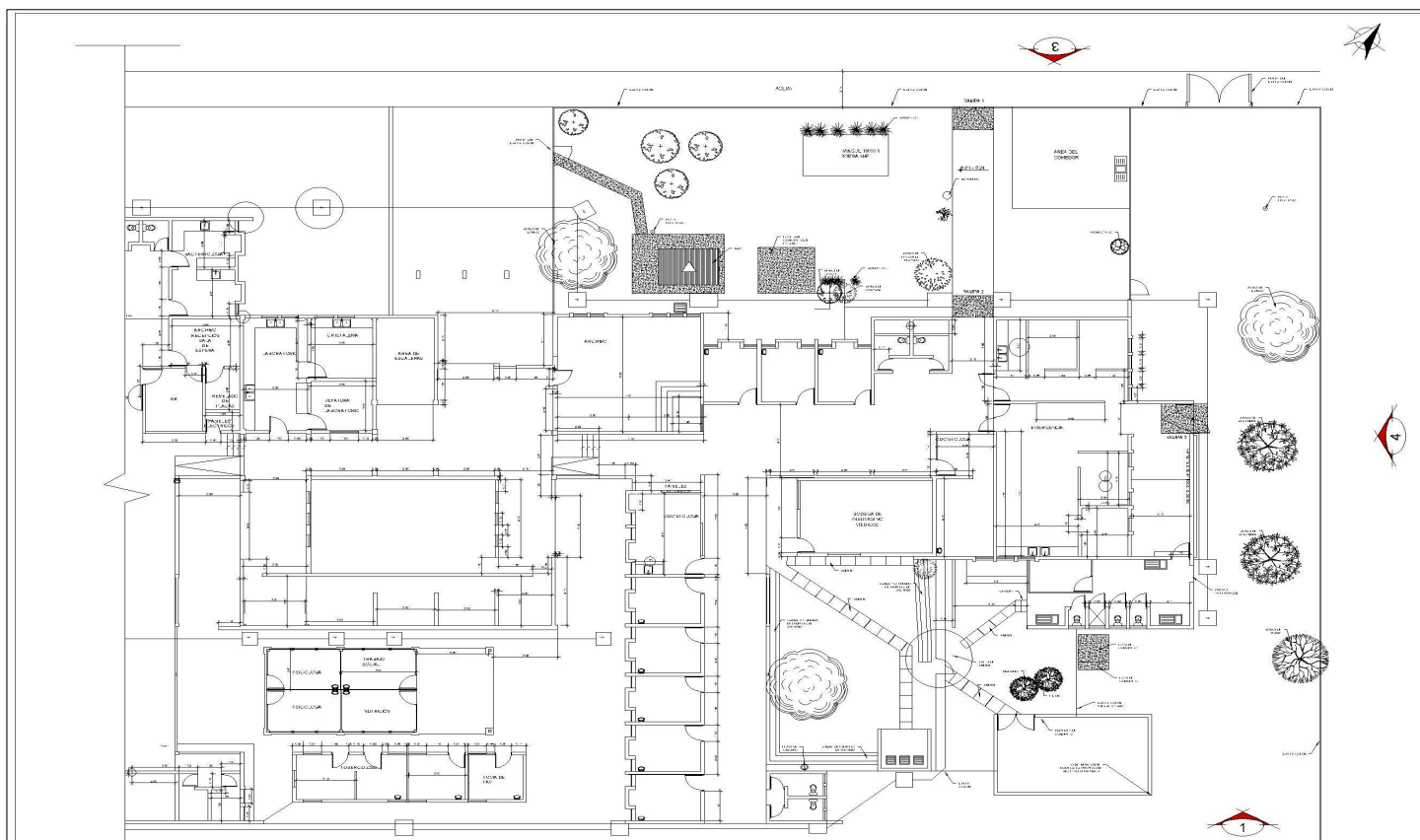


Ilustración 21-Planta Arquitectónica Centro de Salud Francisco Buitrago/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 22-Acceso C.S.F.B/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 23-Exterior C.S.F.B/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 24-Emergencia/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 25-Escaleras/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 26-Consulta Externa/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 27-Servicios sanita.Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 28-Exterior/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 29-Laboratorio/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 30-Auditorio/Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 31-Exterior/Fuente: Elaboración propia.



3.5 PUESTO DE SALUD

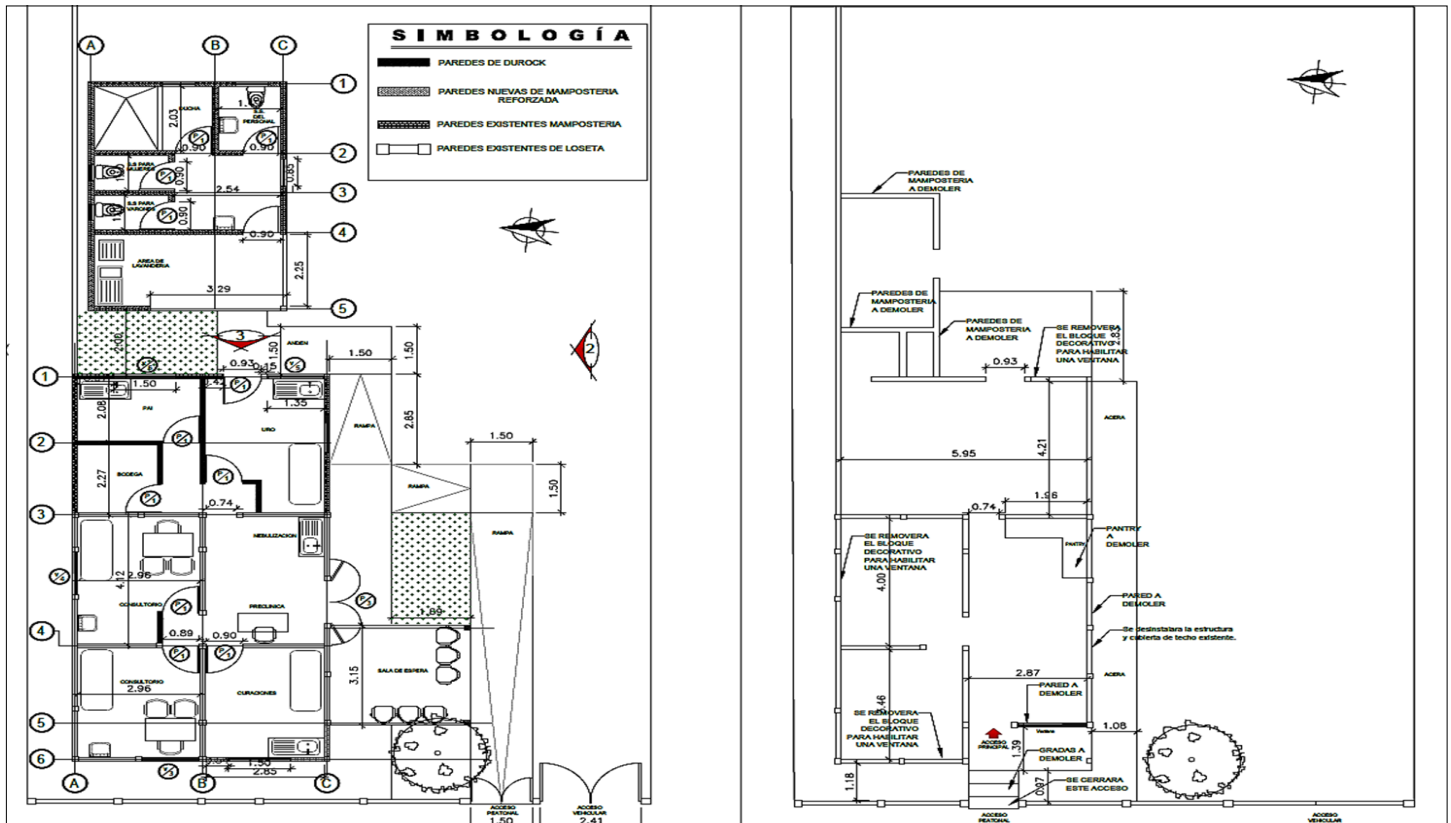


Ilustración 32-Planta Arquitectónica Puesto de Salud/Fuente: Elaboración propia.

- ◊ **Ubicación:** San Jose de los Rios, Municipio de Ticuantepe, Departamento de Carazo.
- ◊ **Tipologia del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ◊ **Estado del proyecto:** Finalizado
- ◊ **Participacion en el proyecto:** Dibujo arquitectónico e hidrosanitario.

3.5.1 Descripción del proyecto:

El puesto de salud pertenece a la categoría según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de primer nivel de atención. Este proyecto consistió la construcción del nuevo puesto de salud. (Ver planta Arquitectónica en pág # 40)



3.6 CENTRO DE CONVENCIONES SILAIS-MANAGUA

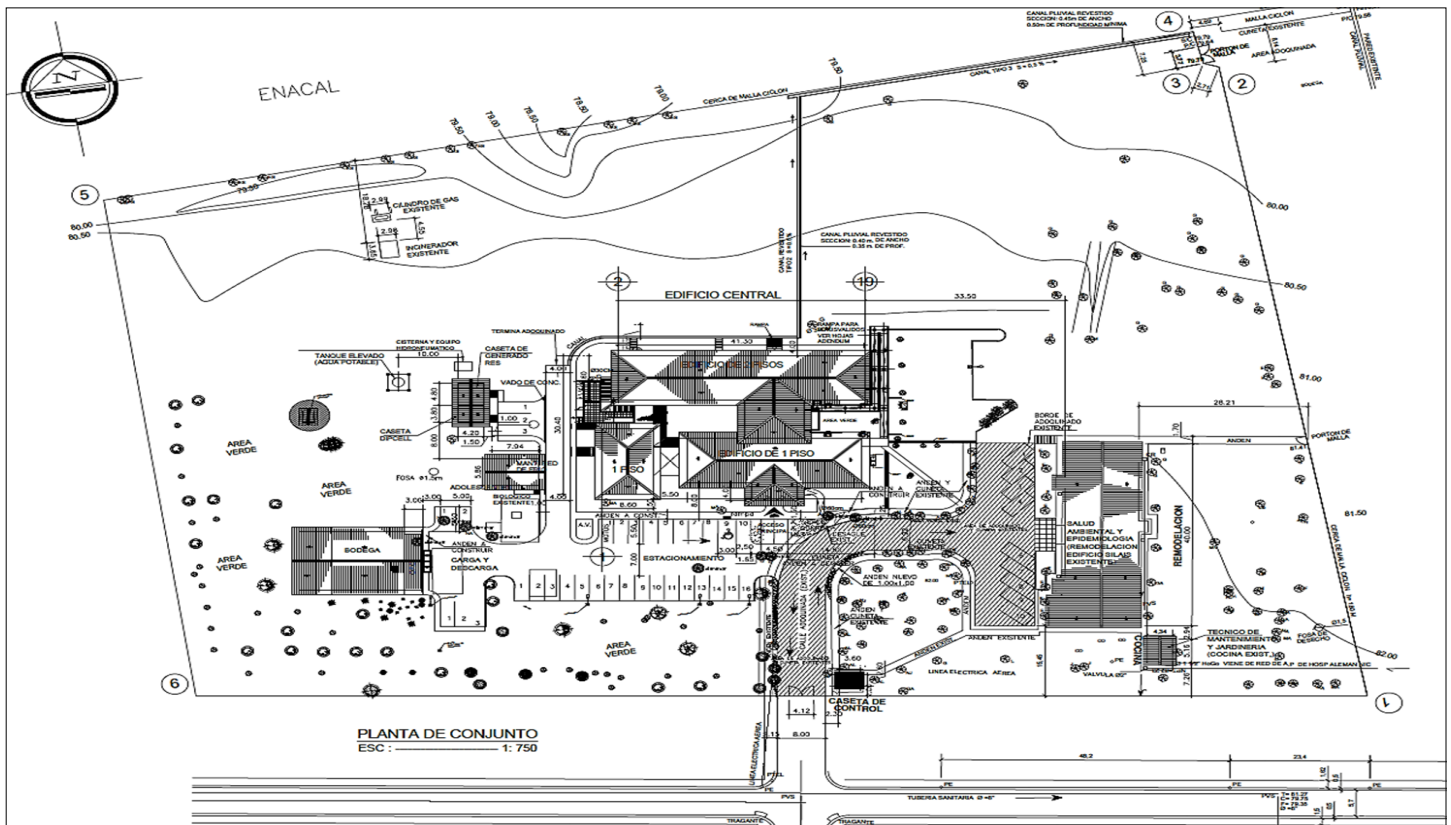


Ilustración 33-Conjunto del Centro de convenciones SILAIS-Managua/Fuente: Elaboración propia.

- ◇ **Ubicación:** Distrito VI, Municipio de Managua, Departamento de Managua.
- ◇ **Tipología del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ◇ **Estado del proyecto:** Finalizado
- ◇ **Participacion en el proyecto:** Levantamiento de terreno y vegetación, Dibujo arquitectónico.

3.6.1 Descripción del proyecto:

El centro de convenciones del SILAIS-Managua es propiedad del MINSA, es un edificio para punto de reunión del personal del MINSA. (Ver planta Arquitectónica en pág # 42)



Ilustración 34-Terreno del Centro de convenciones SILAIS-Managua/Fuente: Elaboración propia.

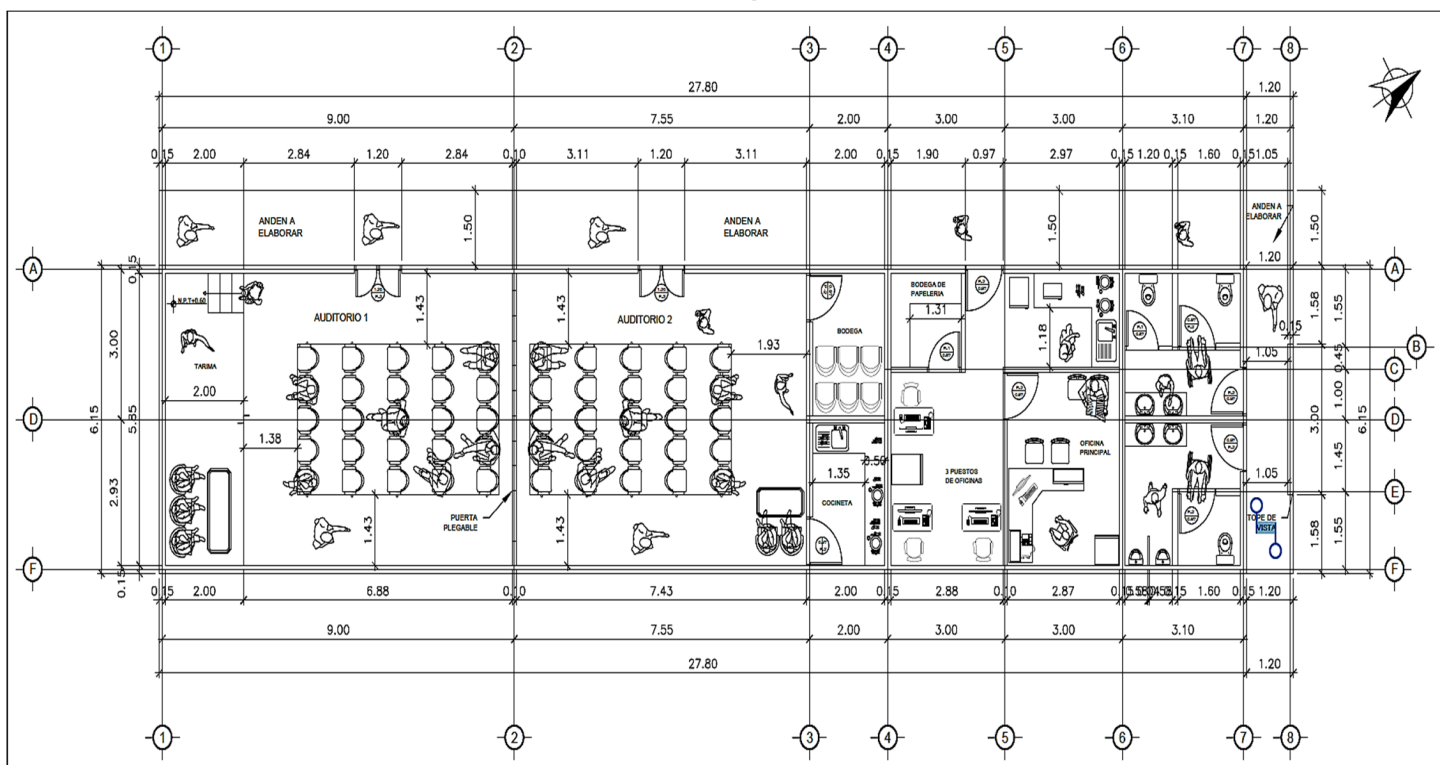


Ilustración 35-Planta Arquitectónica del Centro de Convenciones SILAIS-Managua/Fuente: Elaboración propia.



3.7 PUESTO DE SALUD NIÑOS MARTIRES

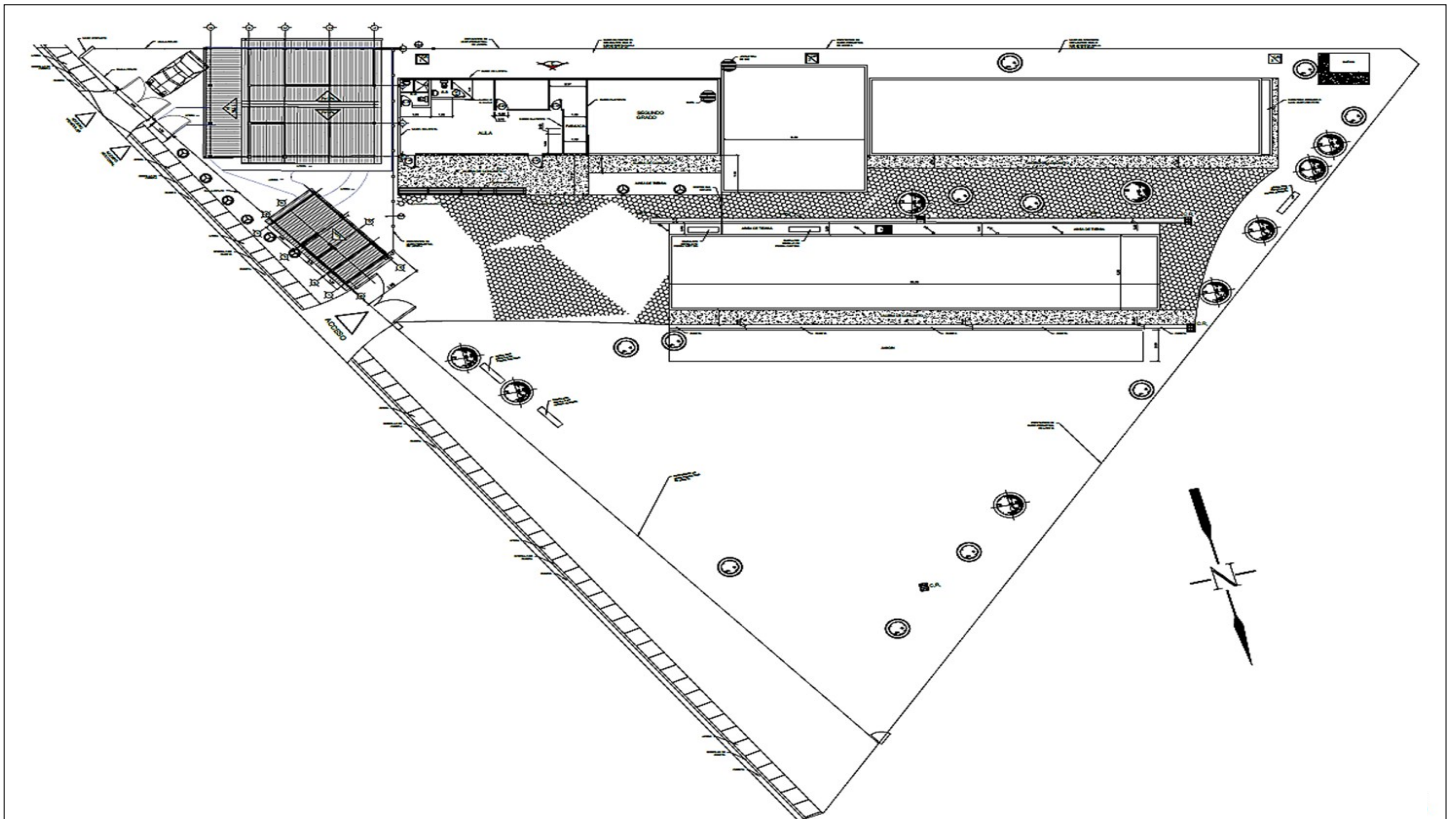


Ilustración 36-Conjunto Centro de Salud Niños Mártires/ Fuente: Elaboración propia.

- ◇ **Ubicación:** Ba.Niños Mártires de Ayapal, Distrito III, Municipio de Managua, Departamento de Managua.
- ◇ **Tipología del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ◇ **Estado del proyecto:** Finalizado
- ◇ **Participacion en el proyecto:** Levantamiento de muro perimetral, arquitectónico, e instalaciones eléctricas y sanitarias, dibujo arquitectónico eléctrico y estructural de la propuesta.

3.7.1 Descripción del proyecto:

El puesto de salud pertenece a la categoría según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de primer nivel de atención. Este proyecto consistió en la construcción del nuevo puesto de salud utilizando un edificio existente (*Ver planta Arquitectónica de conjunto en pág # 44*)

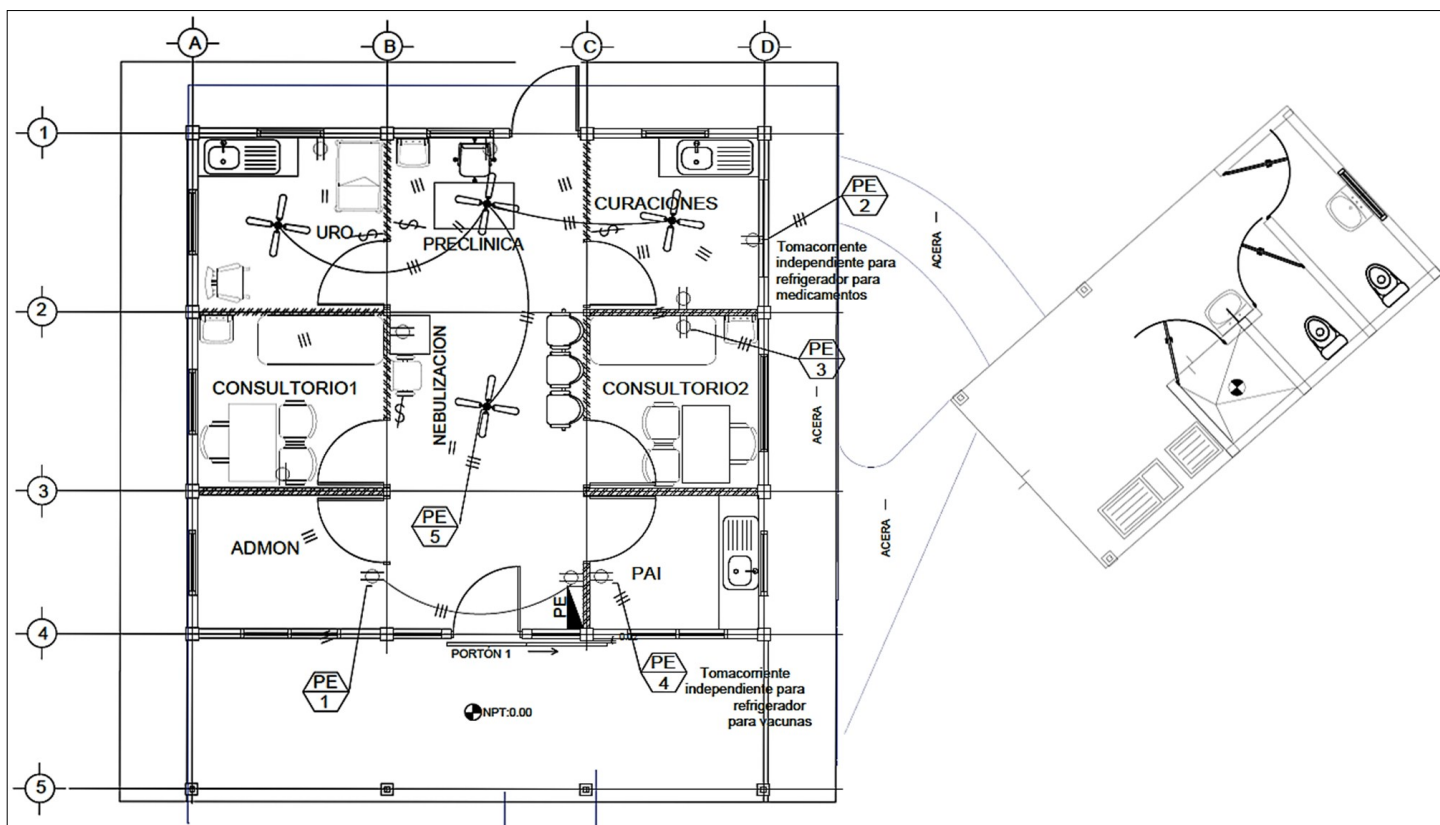


Ilustración 37-Planta de luminarias niños Mártires/Fuente: Elaboración propia.

3.8 PUESTO DE SALUD VILLA SAN JACINTO

- ◇ **Ubicación:** Distrito VI, Municipio de Managua, Departamento de Managua.
- ◇ **Tipología del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ◇ **Estado del proyecto:** Finalizado
- ◇ **Participación en el proyecto:** Dibujo arquitectónico y estructural.

3.8.1 Descripción del proyecto:

El puesto de salud pertenece a la categoría según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de primer nivel de atención. Este proyecto consistió en la construcción del nuevo puesto de salud. (Ver planta Arquitectónica en pág # 45)

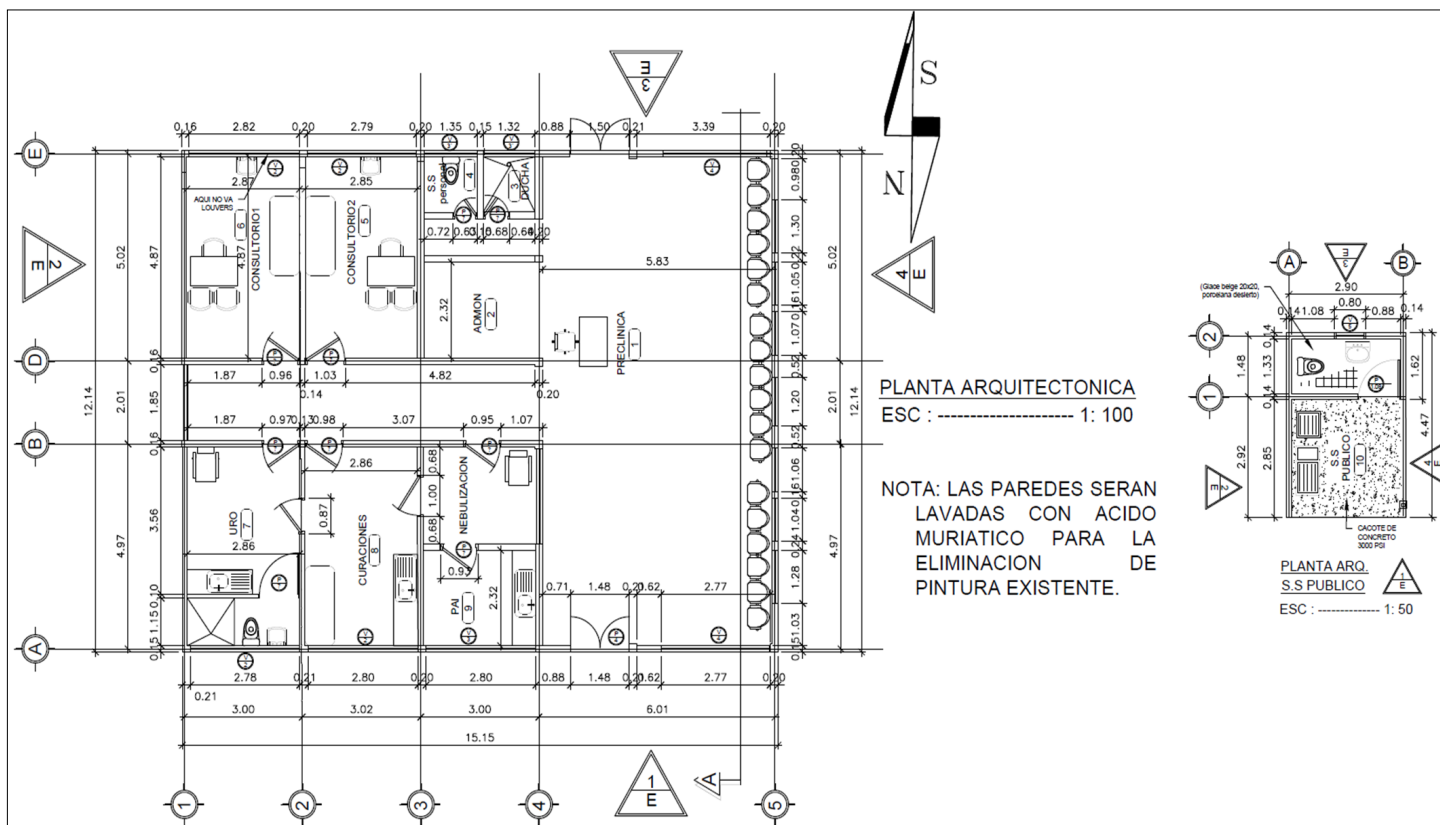


Ilustración 38-Planta Arquitectónica puesto de salud Villa San Jacinto/Fuente: Elaboración propia.

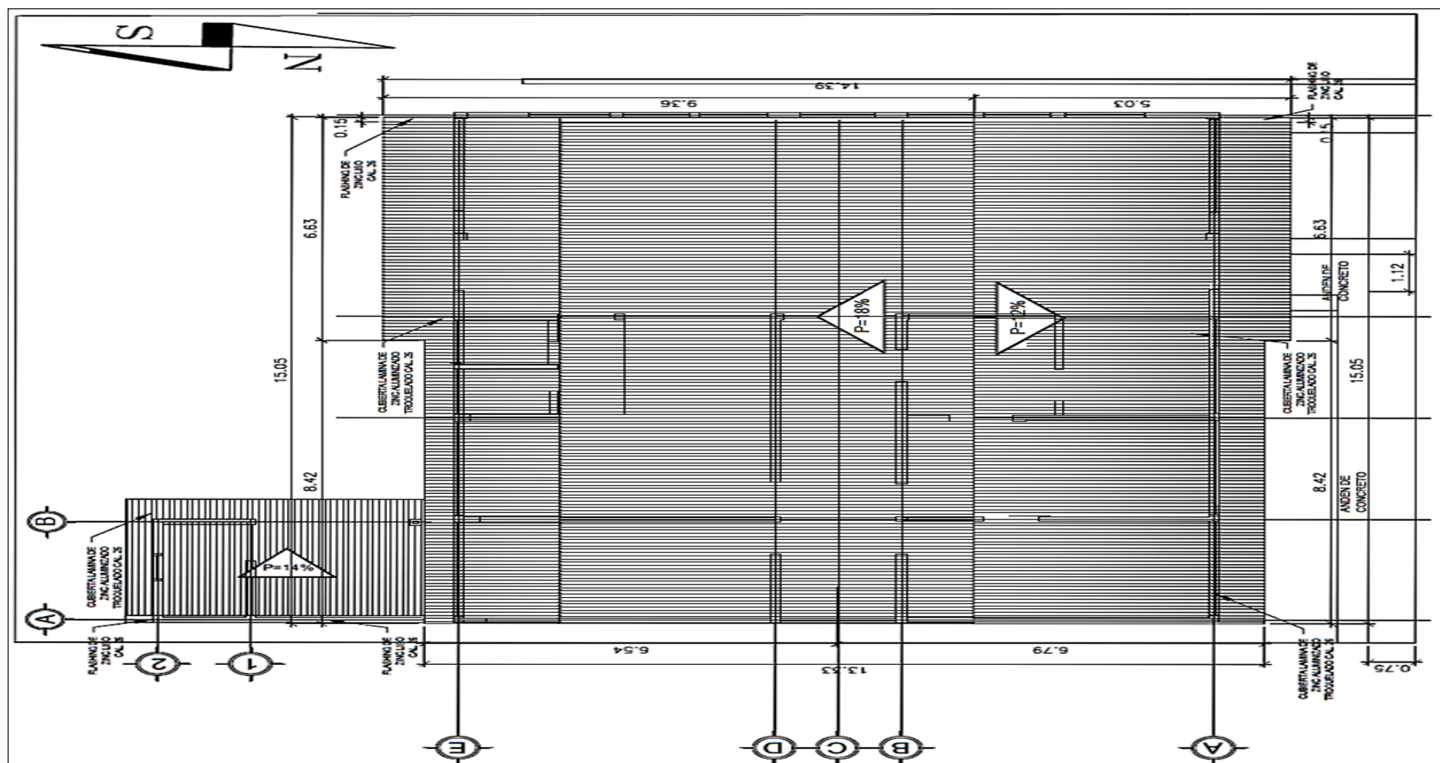


Ilustración 39-Planta Arquitectónica de techo puesto de salud Villa San Jacinto/Fuente: Elaboración propia.



3.9 PUESTO DE SALUD

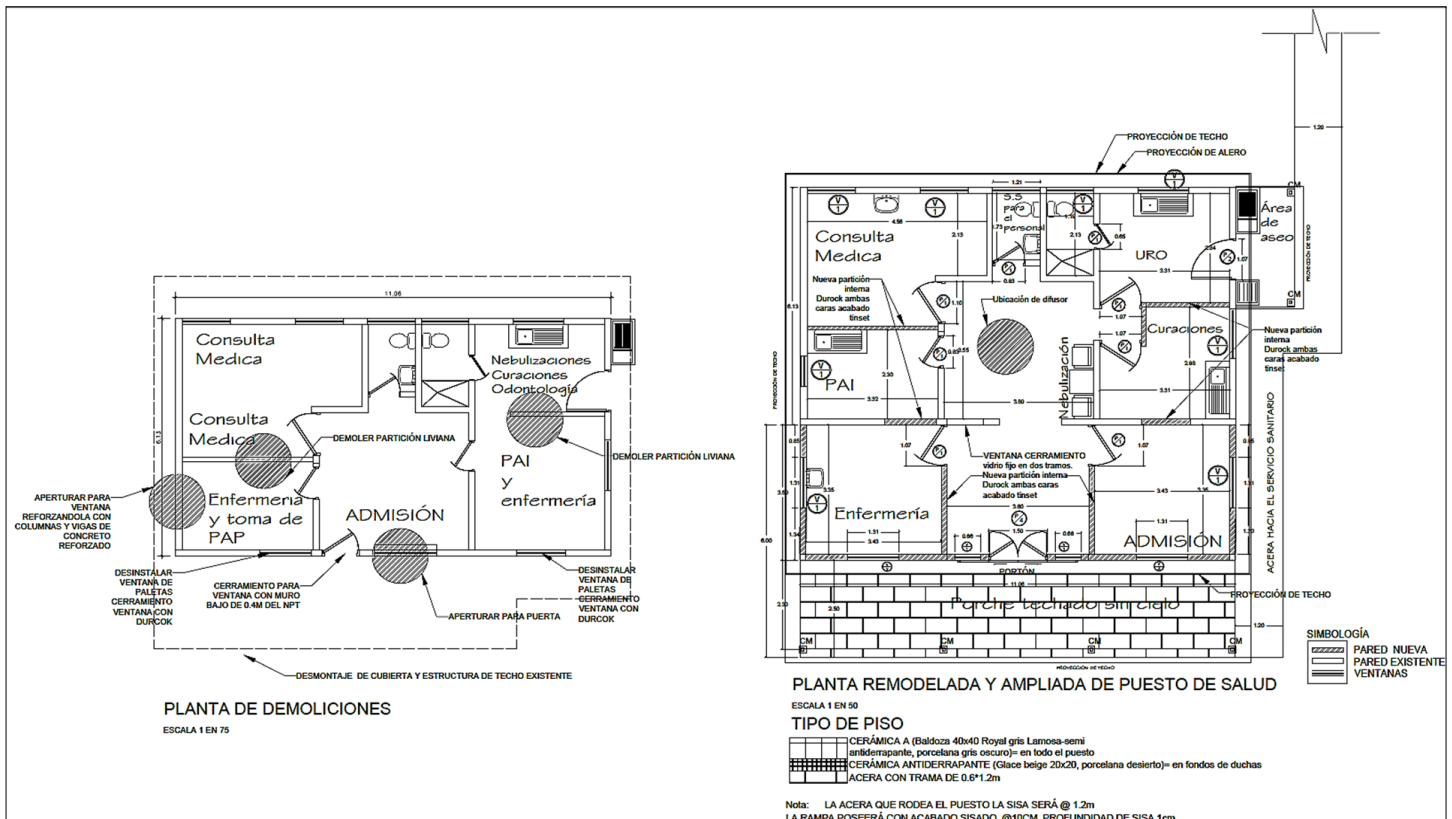


Ilustración 40-Plano de demoliciones y planta remodelada y ampliada/Fuente: Elaboración propia.

- ♦ **Ubicación:** Municipio San Benito, Departamento de Managua.
- ♦ **Tipología del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ♦ **Estado del proyecto:** Finalizado
- ♦ **Participacion en el proyecto:** Levantamiento arquitectónico, Dibujo arquitectónico de propuesta deremolacion y ampliación.

3.9.1 Descripción del proyecto:

El puesto de salud pertenece a la categoria según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de primer nivel de atención. Este proyecto consistió en la remodelacion y ampliación del puesto de salud (*Ver planos de demoliciones y planta remodelada pág # 46*)



3.10 HOSPITAL ALEMAN CASETA PARA DESECHOS COMUNES

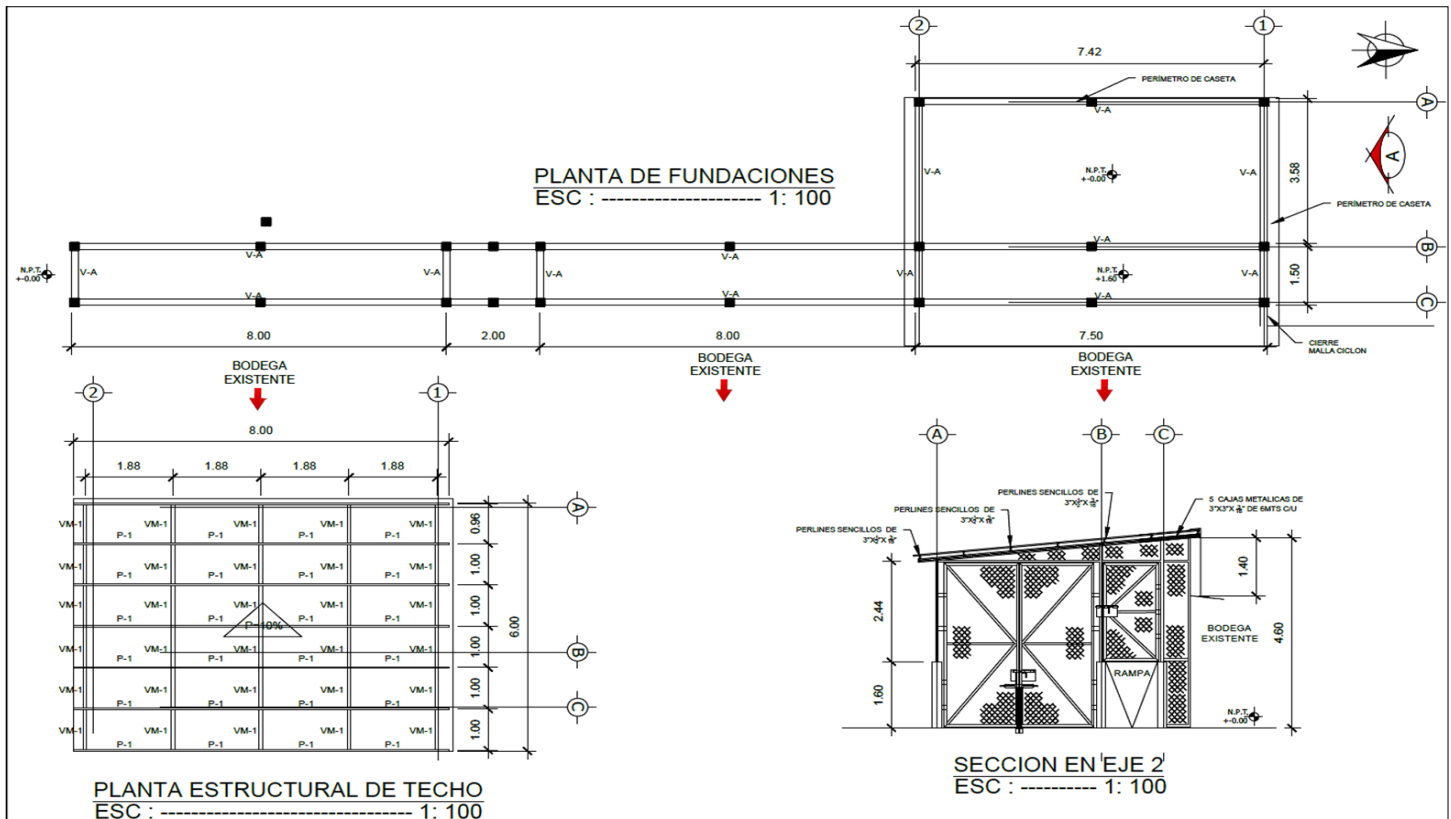


Ilustración 41-Planta de fundaciones, planta estructural de techo y elevación/ Fuente: Elaboración propia.

- ◇ **Ubicación:** Distrito VI, Departamento de Managua.
- ◇ **Tipología del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ◇ **Estado del proyecto:** Finalizado
- ◇ **Participación en el proyecto:** Dibujo arquitectónico y estructural.

3.10.1 Descripción del proyecto:

El hospital Aleman Nicaraguense pertenece a la categoría según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de tercer nivel de de atención. Este proyecto consistió construcción de caseta de desechos comunes (*Ver plantas en pág # 47*)



3.11 HOSPITAL NILDA PATRICIA VELAZCO DE ZEDILLO -BODEGA DE INSUMOS MÉDICOS

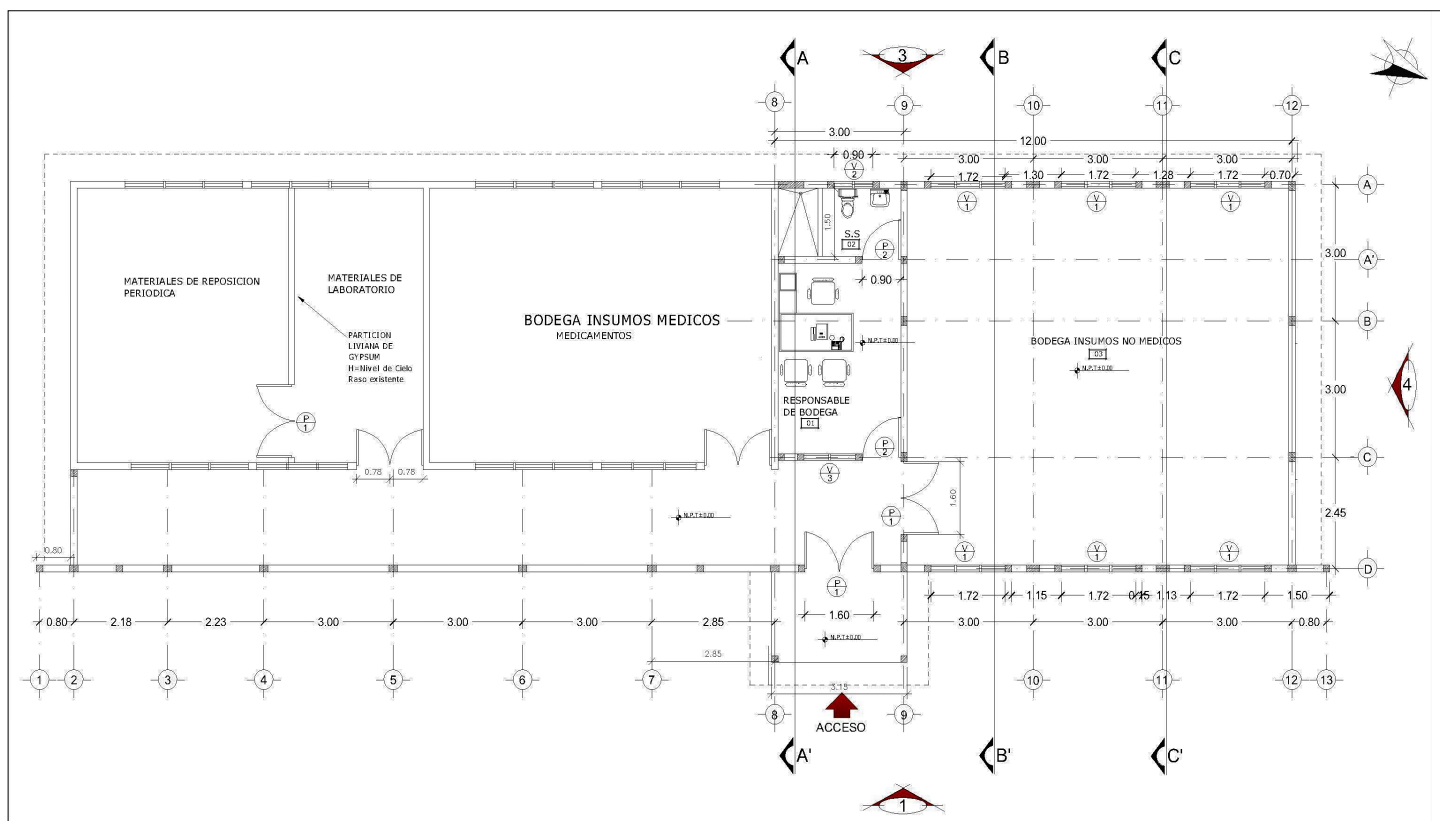


Ilustración 42-Planta Arquitectonica de insumos médicos/ Fuente: Elaboración propia.

- ◇ **Ubicación:** Ciudad Sandino
- ◇ **Tipología del proyecto:** Infraestructura Hospitalaria
- ◇ **Estado del proyecto:** Finalizado
- ◇ **Participación en el proyecto:** Dibujo arquitectónico y estructural.

3.10.1 Descripción del proyecto:

El Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo pertenece a la categoría según la norma N.80 del Manual de habilitación de establecimientos y proveedores de salud, a un centro hospitalario de tercer nivel de atención. Este proyecto consistió construcción de bodega de insumos médicos.



3.11. CONCLUSIÓN DEL CAPITULO

Se presentan los datos generales de cada uno de los proyectos realizados durante la práctica profesional, es decir su ubicación, tipología, estado en el que se encuentran y se menciona la participación específica que se obtuvo en el proyecto. También se describe a cerca de la categoría a la cual pertenece cada proyecto según la Norma N.80 Manual de Habilitación de establecimientos y proveedores de Salud y en que consistió dicho proyecto.



III.CONCLUSIONES

Se concluye que la práctica profesional en el Sistema Local de Atención Integral en Salud (SILAIS-Managua) fue una excelente forma de poner en práctica los conocimientos y habilidades desarrollados en la carrera, y como forma de culminación de estudios permitió manejar los tiempos de trabajos que favorecieron a la formación profesional.

Las labores realizadas en cada etapa de los proyectos ayudaron a fortalecer y ampliar los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Comunicación Arquitectónica, Construcción I, II, III, Diseño de proyecto de Hospitales, Organización de Obras, Presupuesto y licitación.



IV.RECOMENDACIONES

A los estudiantes de Arquitectura o profesionales a fines a este tema:

Se les recomienda elaborar práctica profesional en las áreas de Diseño Arquitectónico, presupuesto, supervisión de obras, las cuales ayudan a complementar y fortalecer los conocimientos teóricos adquiridos durante la formación académica en la Carrera de Arquitectura.

A la Facultad de Arquitectura de UNI:

Establecer convenio con el Sistema local de Atención integral en Salud (SILAIS-Managua), específicamente con el Departamento de Infraestructura para facilitar a los egresados la realización de la práctica profesional, además profundizar a los estudiantes en la asignatura de seminario de diploma los tipos de culminación de estudios, para optar al título de arquitecto de este recinto universitario.

Al SILAIS-Managua:

Mejorar la organización en la asignación del trabajo a los estudiantes que realicen práctica profesional.



V.BIBLIOGRAFIA

LIBROS

INES CLAUX CARRINQUIRY

Acerca de la Arquitectura y el proceso del Diseño

Editorial: UCA

Nicaragua 2001

PP 152.

LOPEZ , VICENTE

Construcción de Hormigón

Editorial: Limusa S.A de C.V

México 2002

PP 803.

CHAIN SAPAG ,NASSIR

CHAIN SAPAG ,REYNALDO

Preparación y Evaluación de proyectos 4ta Edición.

Chile 2000

PP 408

SANDOVAL GONZALESZ SALDOVAL

Manual de supervisión de obras de concreto

Editorial: Limusa Norega Editores

México 2000

PP 147



REVISTAS

ANONIMO, Fundamentos de la Rehabilitación de edificios. 2016

ANONIMO, Guía para Formulación de Proyectos. 2016

CREATIVA, Guía para la elaboración de planos bases.2014

PÁGINAS WEB

www.minsa.gob.ni

www.silaismanagua.01.es.tl

www.construmanica.com

www.upm.uy

www.cuevadelcivil.com



ANEXOS



TAKE OFF “PROYECTO PEDRO ALTAMIRANO”

⇒ Subetapa-Elaboración de take off

La elaboración del Take Off se realizó con el apoyo del juego de planos para sacar el presupuesto del costo total de la obra.

PROYECTO:REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO			
CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
	PRELIMINARES		
01	LIMPIEZA INICIAL		
01	CHAMPA DE MADERA (INCL. PISO + TECHO DE LAMINA DE ZINC) PARA OFICINA GALERON CERRADO, CHAMPA SERÁ REMVIDA AL FINAL DE LA OBRA.	m2	16
02	LIMPIEZA INICIAL MANUAL (CON DESALOJO)	m2	156.58
02	TRAZO Y NIVELACION		
01		m2	110.64
03	TRAZO Y NIVELACION EN EDIFICIOS		
01	DEMOLICIONES Y RESTAURACIONES	m2	10.7
02	DESINSTALACION MANUAL DE VENTANAS DE ALUMINIO	C/U	2
03	DESINSTALACIÓN Y REINSTALACIÓN DE BANCA Y APLICAR PINTURA ANTICORROSIVA (2 MANOS) EN BANCA EXISTENTE, INCLUYE LIJADO	m2	6.1
04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO ESCARCHADO DE CELOCIAS ESP = 5MM (1/5")	CU	1
06	DESINSTALACION Y REUBICACION DE INODORO DE PORCELANA, INCLUYE SUSTITUCION DE ACCESORIOS.	M2	25.58
07	PARTICION DOBLE DE LAMINA DE DUROCK E= 1/2" AMBAS CARAS (ACABADO THINSET + AISLANTE R-19)	M2	19
08	DEMOLICION MANUAL DE PARED DE MAMPOSTERIA DE BLOQUE VIGAS Y COLUMNAS (INC. DESALOJO)	CU	1
09	DESMONTAJE DE LAVANDERO DE LAMPAZO PARA REUBICAR	CU	1
10	DESMONTAJE DE LAVANDERO DE ROPA PARA REUBICAR	M2	6.81
11	DESINSTALACION MANUAL DE CIELO RASO DE PLYCEM O GYPSUM	GLB	1



PROYECTO:REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
12	REPARAR CIELO RASO DE PLYCEM, CIELO DE ALEROS Y PORCHE (INCLUYE ESQUELETEADO Y TENSORES Y UNA MANO DE PINTURA AC-RILICA, SUSTITUYENDO PLAFIONES EN MAL ESTADO Y SELLANDO ORIFICIOS MENORES A 1CM, EN ORIFICIOS MAYORES SUSTITUIR LAMINAS, EN TODO EL CIELO EXISTENTE ACTUAL.	CU	1
13	REMOCION DE TRONCO DE ARBOLES Y ARBOLES(EXTRAER RAICES Y RELLENADO CON MATERIAL DE SITIO)	CU	1
14	REUBICACION DE LAVANDERO DE TRAPEADOR, INCLUYE SUMNSITRO DE ACCESORIOS, GRIFERIA.	M2	41.82
15	DEMOLICION MANUAL DE ANDENES DE CONCRETO (INCLUYE DESALOJO)	ML	51.85
16	DESINSTALACION DE CERCO DE MALLA CICLON DE 8' (INCLUY DEMOLICION FUND.)	CU	1
17	REUBICACION MANUAL DE TENEDERO METALICO INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO	m2	10.95
18	REPARACION DE PORTON DE TUBO Y MALLA CICLON, INCLUYE PINTURA Y REPARACIONES MENORES	m2	186.33
19	IMPERMEABILIZACION DE TECHO EXISTENTE CON FASTYL (INC. REP. DE GOLOLSO, TAPA GOTERAS)	m2	5.1
20	DESINSTALACION, INSTALACION Y RECORTE DE VERJA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE 1/2" E INT. IGUAL (INCL. PINT. ANTICORROSIVA Y PINES DE 3/8)	c/u	1
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANTRY, SOSTENIDO CON PERFILERÍA METÁLICA DE 1X1X3/32 , ADOSADA A LA PARED,CERRAMIENTO DESOPORTES DE DURAL COLOR GRIS.	c/u	8
22	DESINTALAR PUERTAS Y TRAGALUZ Y MARCOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	Gbl	1
23	MANTENIMIENTO DE PORTON DE EMERGENCIA EXISTENTE (SUSTITUIR CUALQUIER ELEMENTO EN MAL ESTADO, INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA)	Gbl	1
24	DESINSTALACION DE SISTEMA ELECTRICO DOMICILIAR (INC. TODO)	m2	27.85
25	REMOVER ENCHAPE DE AZULEJOS EXISTENTES EN SERVICIOS SANITARIOS	m3	37.5
26	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE AZULEJOS EN PARED.	c/u	2
27	LIMPIEZA PROFUNDA DE LAVAMANOS EXISTENTE	c/u	1
28	LAVAMANOS DE PORCELANA CON PEDESTAL (INCL. ACCESORIOS)	c/u	4
29	LIMPIEZA PROFUNDA DE INODORO EXISTENTE	c/u	4
30	SUSTITUCION DE ACCESORIOS, BOYAS, PALANCAS Y MANGUERAS	c/u	4
31	SUMINISTRO DE ARO Y TAPA DE ASIENTO DE INODORO	c/u	3



PROYECTO:REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
32	SUSTITUCIÓN DE LLAVE DE DUCHA, BRAZO Y SUMINSITRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO PFIRST (013-CSVC), CABEZA DE DUCHA CROMADA SMART (5655153800), BRAZO CON FRANGE PARA DUCHA (5655110000)	GLB	1
33	REHABIITACIÓN DE PANTRY DE 1.4X0.63, DESMONTEJE DE AZULEJO Y SUMINISTRO DE AZULEJO NUEVO, DESMONTAJE DE MUEBLE DE MADERA, REPELLO FINO DE BASE Y PAREDES DE FONDO DE PANTRY Y APLICACIÓN DE PINTURA DE ACETE EN FONDO DE PANTRY. SUSTITUCIÓN DE ACCESORIOS Y LLAVES, LAS LLAVES A INSTALAR DEBERAN SER CALIDAD A. LIMPIEZA EN TARJA DE ACEO.	GLB	1
34	REHABILITACIÓN DE PANTRY DE 1.25X0.62, DESMONTEJE DE AZULEJO Y SUMINISTRO DE AZULEJO NUEVO, DESMONTAJE DE MUEBLE DE MADERA, REPELLO FINO DE BASE Y PAREDES DE FONDO DE PANTRY Y APLICACIÓN DE PINTURA DE ACETE EN FONDO DE PANTRY. SUSTITUCIÓN DE ACCESORIOS Y LLAVES, LAS LLAVES A INSTALAR DEBERAN SER CALIDAD A. LIMPIEZA EN TARJA DE ACEO.	GLB	1
35	REHABILITACIÓN DE MUEBLE AEREO DE MADERA, INCLUYE LIJADO, PINTURA DE ACEITE, SUSTITUCIÓN DE VISAGRAS, RESOCADO, SUMINISTRO DE PIEZAS FALTANTES, SUMINISTRO Y SUSTITUION DE LLAVINES, LLAVINES EN CADA JUEGO DE PUERTAS.	c/u	3
36	COLOCAR TAPA DE DRENAJE DE DUCHA SUSTITUYENDO LA ANTERIOR. AJUSTANDO A NUEVO NIVEL DE PISO	m2	9.9
37	MANTENIMIENTO DE VENTANAS EXISTENTE INCLUYE SUSTITUCIÓN Y COMPLETAR CUALQUIER ELEMENTO FALTANTE O DAÑADO.	m2	3.88
38	RECORTE DE ESTRUCTURA DE TECHO METALICA Y CUBIERTA DE TECHO CON OXICORTE Y ESMERILADORA, INCLUYE REBICACIÓN DE UN CLACADOR.	GLB	1
39	DESMONTAJE DE MUFA EN CASETA DE VIGILANTE, SELLANDO EL ORIFICIO DE TECHO.	GLB	1
40	REPARACION DE FASCIA DE CASETA DE VIGILANTE POR NUEVA CONECCIÓN ELECTRICA		
	FUNDACIONES		
01	EXCAVACION ESTRUCTURAL	m3	30.24
02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NATURAL DE PROF. 0.00 A 1.00M	m3	1.1
02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NATURAL DE PROF. 1 A 2.00M		
01	RELLENO Y COMPACTACION	m3	23.8
03	RELLENO Y COMPACTACION MANUAL		
01	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	9.6



PROYECTO:REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
04	DESALOJO DE TIERRA DE EXCAVACIÓN A 8KM (CARGA EQUIPO)		
01	ACERO DE REFUERZO	lbs	1956.23
05	ACERO DE REFUERZO G-40 (ALISTAR, ARMAR Y COLOCAR)		
01	FORMALETAS	m2	13.2
02	FORMALETA EN ZAPATA DE FUNDACION	m2	30.98
06	FORMALETA EN VIGA ASISMICA DE FUNDACION		
01	CONCRETO	m3	7.21
12	CONCRETO DE 3,000PSI (CON MEZCLADORA), COLADO, VACIADO, VIBRADO Y CURADO DE CONCRETO EN ZAPATA Y VIGA ASISMICA		
01	MEJORAMIENTO DE FUNDACIONES	m3	6
030	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL SELECTO (CON APISONADORA)		
	ESTRUCTURA DE ACERO		
01	ACERO ESTRUCTURAL (ACERO A-36)	lbs	3916.44
040	ACERO ESTRUCTURAL CON PERLINES Y CAJAS (A-36) PINTADO		
	ESTRUCTURA DE CONCRETO		
01	ACERO DE REFUERZO.	lbs	2670.89
01	ACERO DE REFUERZO G-40 (ALISTAR, ARMAR Y COLOCAR)		
01	FORMALETA DE VIGAS-COLUMNAS-LOSAS Y MUROS	m2	145.25
01	FORMALETA EN VIGAS Y COLUMNAS		
01	CONCRETO ESTRUCTURAL	m3	6.93
050	CONCRETO DE 3,000 PSI (CON MEZCLADORA), COLADO VACIADO VIBRADO Y CURADO DE CONCRETO EN VIGAS COLUMNAS Y MUROS		
	PAREDES		
01	PAREDES DE BLOQUES	m2	3.14
02	PARED DE MAMPOSTERIA REFORZADA CON BLOQUES DE 6"X8"X16" COMPLETA (SIN SIZAR)-RAMPA Y GRADAS	m2	75.22
02	PARED DE BLOQUE DE MORTERO DE 6" Y 8"X 8" X 16" SISADO 1 CARA, INCLUYE SELLADO DE POROS CON BASE COAT		
	PANELES DE ELECTROMALLA Y POLIESTIRENO Y PARTICIONES	m2	3.17
02	PARTICION DOBLE DE LAMINA DE DUROCK E= 1/2" AMBAS CARAS (ACABADO THINSET + AISLANTE R-19)	m2	9.38



PROYECTO: REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
60	PARED DE PANEL DE ELECTROMALLA Y POLIESTIRENO ESP=4" REPEL-LADA (INCL.ANCLAJE Y FIJACIÓN VERTICAL)		
01	TECHOS Y FASCIAS		
01	ESTRUCTURAS DE ACERO	lbs	2074.24
02	ACERO ESTRUCTURAL CON PERLINES Y CAJAS A-36 (PINTADO)	lbs	114.75
02	ACERO DE REFUERZO G-40 (ALISTAR, ARMAR Y COLOCAR)		
01	CUBIERTA DE LAMINA TROQUELADA	m2	187.61
03	CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA TROQUELADA DE ZINC CAL.26 SOBRE ESTRUCTURA METALICA (INCL. TODO)		
01	BAJANTES CANALES Y GARGOLAS	ml	5.22
02	BAJANTE DE TUBO DE PVC (SDR-26) DIÁM. = 6" (INCL. BRIDAS DE ACERO @ 1.00 M)	ml	15.9
03	BAJANTE DE TUBO DE PVC (SDR-26) DIÁM. = 4" (INCL. BRIDAS DE ACERO @ 1.00 M)	ml	3.01
04	FLASHING DE CAL26, DESARROLLO 77CM	ml	27.5
12	CANAL DE ZINC LISO CAL. 26, DESARROLLO = 25"		
01	FASCIAS	ml	33.24
02	FASCIA CON ESTRUCTURA METALICA (ESQUELETO DE TUBO DE HO. NO.1", INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA) Y FORRO DE LAMINA DE DURCK UNA CARA" CON ACABADO THINSET).	m2	6.66
070	FORRO CON LAMINA DE DUROCK ACABADO THINSET, FRONTIS SIMU-LADO (ESQUELETO DE TUBO DE HO. NO.1", INCLUYE PINTURA ANTICOR-ROSIVA) Y FORRO DE LAMINA DE DURCK UNA CARA" CON ACABADO THINSET)		
01	ACABADOS		
01	REPELLOS Y REVOQUE	m2	15
02	PIQUETEO EN CONCRETO NUEVO COLUMNAS Y VIGAS EXTERNAS	ml	100.12
03	REPELLO EN JAMBAS, CORRIENTE	m2	201.98
02	REPELLO CORRIENTE EN PAREDES INCLUYE COLUMNAS Y VIGAS EX-TERNAS		
01	FINOS	ml	100.12
02	FINO EN JAMBAS	m2	188.97
03	FINO CORRIENTE EN PAREDES CON CAL COLUMNAS Y VIGAS EXTERNAS		
01	ENCHAPES DE AZULEJOS	m2	13.11
080	ENCHAPE DE AZULEJOS DE 0.20M X 0.30M EN PAREDES		



PROYECTO:REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
	CIELOS RASOS		
01	CIELO DE GYPSUM	m2	130.47
02	CIELO RASO DE LAMINA TEXTURIZADA DE PLYCEM DE 2'X2', ESPESOR=6 MM CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO (LAMINA DE BORAL BAMBU)	m2	68.39
090	CIELO RASO DE LAMINA DENSGLASS DE 1/2" CON ESQUELETEADO DE PERFILES DE ALUMINIO (INCLUYE ACABADO)		
	PISOS		
01	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN	m2	222.91
02	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL DE TERRENO HASTA 5 CMS		
01	CASCOTE	m2	222.91
03	CASCOTE O PISO DE CONCRETO DE 2,500 PSI, ESP =0.05M		
01	BALDOZAS DE CERAMICA Y PORCELANATOS	m2	205.56
02	PISO DE PORCELANATO DE 0.44X0.44 (INCL. TODO)	m2	6.5
03	PISO DE AZULEJO ANTIDERRAPANTE DE 0.20X0.20 (INCL. TODO)	m2	33.76
100	PISO DE 3,000 PSI DE 3" COLOR NATURAL CORTADO Y SELLADO (ACABADO ARENILLADO)		
	PUERTAS		
01	PUERTA DE MADERA SOLIDA.	c/u	1
02	PUERTA DOBLE ABATIBLE P-1 (VER PLANOS)	c/u	1
03	PUERTA P-2 (VER PLANOS)	c/u	13
04	PUERTA P-3 (VER PLANOS)	c/u	2
110	PUERTA P-4 (VER PLANOS)		
	VENTANAS		
01	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO	m2	14.62
120	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO ESCARCHADO DE CELOCIAS ESP = 5MM (1/5")		
	OBRAS METALICAS		
01	CERRAMIENTO DE MALLA CICLON	ml	56.03
02	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO DE MALLA CICLON TIPO ROMBOIDE CAL. 12 1/2", H=8' SUJETA A TUBOS DE HIERRO NEGRO DIAM= 1 1/2" CON VARILLAS DIAM=1/4" CORRIDA Y SOLDADA @ 0.25M.		
01	PORTONES	c/u	1
03	PORTON DE ACCESO PEATONAL (INCLUYE TODO,FUNDACIONES)		
01	VERJAS	ml	6.07
02	BARANDAL METALICO VERTI. SEGÚN PLANOS INCLUYE PINTURA ANTI-CORROSIVA	m2	14.62



PROYECTO:REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
130	VERJA DE MARCO DE TUBO CUADRADO DE 1/2" E INT. IGUAL (INCL. PINT. ANTICORROSIV Y PINES DE 3/8		
	HIDROSANITARIA		
01	OBRAS CIVILES	m3	22.15
02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NATURAL	m3	27.69
02	RELLENO Y COMPACTACION MANUAL (CON APISONADORA)		
01	TUBERIA Y ACCESORIOS DE AGUA POTABLE	ml	37.42
02	TUBERIA PVC DE 1/2" CON ACCESORIOS	ml	57.29
03	TUBERIA PVC DE DIAM = 3/4" (SDR-26) CON ACCESORIOS (NO INCL. EXCAVACIÓN)	ml	13.48
06	TUBERIA PVC DE DIAM = 1" (SDR-26) (INCL. ACCESORIOS)		
01	TUBERIA Y ACCESORIOS DE AGUA NEGRAS	ml	4.1
02	TUBERIA DE PVC DE 6" SDR-41 C/C EN AGUAS NEGRAS (INCL. ACCESORIOS)	ml	46
03	TUBERIA DE PVC DE 4" SDR-41 C/C EN AGUAS NEGRAS (INCL ACCESORIOS)	ml	28.17
04	TUBERIA DE PVC DE 3" SDR-41 PARA AGUAS NEGRAS (INC. ACCESORIOS)	ml	8.6
05	SUBE TUB. VENTILACIÓN PVC SDR-26 □ 1 1/2" HASTA SOBRESALIR 0.20 M DEL NIVEL DE TECHO. VER PLANOS	ml	6.4
06	TUBERIA DE PVC DE 2" SDR-41 (CON ACCESORIOS)	c/u	7
07	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUE DE 4" DE 2"X6"X12" DE 0.60MX0.60M		
01	APARATOS SANITARIOS	c/u	2
02	INODORO DE PORCELANA MODELO ECONOMICO CON ACCESORIOS (ACC. DENTRO DEL TANQUE +MANIJA DEL TANQUE+ ASI	c/u	2
03	LAVAMANOS DE PORCELANA CON PEDESTAL (INCL. ACCESORIOS)	ml	3
05	MUEBLE PARA PANTRY CON PANEL DE ELECTROMALLA,ENCHAPE Y ACCESORIOS (INCLUYE DESAYUNADOR)	c/u	1
06	REINSTLACIÓN DE LAVADERO DE LAMPAZO (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	c/u	1
07	REINSTLACIÓN DE LAVADERO DE ROPA (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	c/u	1
08	LAVALAMPAZO DE CONCRETO DE FABRICACION NACIONAL (INCL. LLAVE DE CHORRO Y ACCESORIOS)		
01	ACCESORIOS SANITARIOS	c/u	2
02	DUCHA (O REGADERA) CROMADA DIÁM.=1/2"	c/u	4
03	CORTINERA DE TUBO REDONDO DE HIERRO NIQUELADO DIÁM. =1"	c/u	2
16	VALVULA (Ó LLAVE) DE PASE DE BRONCE DIÁM. =3/4"		



PROYECTO:REMDELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
01	OTRO TIPO DE OBRAS SANITARIAS	c/u	3
140	DRENAJE DE PISO DE 3" (COLADERA-ADAPTADOR-TRAMPA)		
	ELECTRICIDAD		
01	OBRAS CIVILES	GLB	1
02	DEMOLICION Y RESTAURACION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES (ACERAS, OBRAS DE DRENAJE MENOR, PAVIMENTO DE ADOQUIN, BORDILLOS DE CONCRETO, ETC)		
01	ACOMETIDAS	GLB	1
02	DESPEJE DE LINEA SEGÚN NORMATIVA ,GESTION CON EMPRESA PROVEEDORA	ml	286
03	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #4 AWG	ml	429
04	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #6 AWG	ml	308
05	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #8 AWG	c/u	4
06	CALAVERA DE EMT DIÁM.=1 1/2"	c/u	1
07	VARILLA POLO A TIERRA DE COBRE DIÁM.=5/8",L=10' (INCL. TODO)	ml	286
08	CANALIZACION CON TUBO CONDUIT DE PVC DIÁM.=1½" (INCL. TODO)	ml	17
09	ZANJA PARA CANALIZACION ELECT. SOTERRADA (INCL.CAMA DE ARENA, LADRILLO CUERT. RELL MAT. Y CONCRETO H=0.40M)	ml	105
03	ZANJA PARA CANALIZACION ELECTRICA SOTERRADA (INCL.CAMA DE ARENA, LADRILLO CUERTERON Y RELLENO,ETC)		
01	PANELES	c/u	1
03	PANEL MONOFASICO CH 26 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, BARRA DE 125 AMPERIOS	c/u	13
04	BREAKER DE 1X20 AMPERIOS	c/u	1
05	BREAKER DE 1X30 AMPERIOS	c/u	2
06	BREAKER DE 2X40 AMPERIOS	c/u	1
07	BREAKER DE 1X50 AMPERIOS	c/u	1
08	BREAKER DE 2X50 AMPERIOSv	c/u	3
04	BREAKER DE 2X100 AMPERIOS	ml	
01	CANALIZACIONES	ml	2.7
02	CANALIZACION DE TUBO EMT 1" INCLUYE BRIDAS	ml	645.81
03	CANALIZACION CON TUBO CONDUIT DE PVC 1/2" (INCL. ACCESORIOS)	ml	58.2
04	CANALIZACION CON TUBO CONDUIT DE PVC 3/4" (INCL. ACCESORIOS)	ml	28.27
05	CANALIZACION CON TUBO CONDUIT DE PVC 1" (INCL. ACCESORIOS)	ml	119.05
05	CANALIZACION CON TUBO CONDUIT DE PVC 1 1/2" (INCL. ACCESORIOS)		
01	ALAMBRADOS	ml	238.11



PROYECTO:REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
02	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #4 AWG	ml	119.05
03	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #6 AWG	ml	56.54
04	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #8 AWG	ml	151.67
05	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #10 AWG	ml	1869.93
06	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #12 AWG	ml	638.81
07	ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE THHN #14 AWG	ml	80.5
06	CABLE DE COBRE TSJ 2X12	c/u	
01	LAMPARAS Y ACCSESORIOS	c/u	24
02	LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL SYLVANIA MODELO 200, # CAT-ALOGO 200 RS-48-2, 2X40 WATT,120V	c/u	7
03	LUMINARIA FLUORESCENTE SUPERFICIAL SYLVANIA MODELO 200, # CAT-ALOGO 200 RS-48-2, 1X40 WATT,120V	c/u	14
04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LÁMPARA DE PARED /TECHO BLANCA EXT. IL E27 60W Y BOMBILLO.	c/u	12
05	LUMINARIA TIPO FLUORECENTE AHORRATIVA DE ENERGIA DE 20 WATTS, NO. 37664	c/u	3
06	ABANICOS DE TECHO MOD, 78127 MARCA SILVANIA O SIMILAR, VER E.T. Y PLANOS. INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE	c/u	22
07	APAGADOR SENCILLO DE EMPOTRAR DE 15 AMP./120 VOLT. TIPO DADO NO. CAT.5001 PLACA NUVA 503 NU/1 I.	c/u	8
08	APAGADOR DOBLE DE 15 AMP/120 V CON PLACA DE BAQUELITA	c/u	1
09	APAGADOR TRIPLE POLARIZADO DE 15 AMP/120 V CON PLACA DE 3 HOYOS	c/u	26
10	TOMACORRIENTE DOBLE POL. DE EMPOT. 15AMP./120VOLT, BTICINO TIPO DADO, PLACA NUVA 503	c/u	1
11	TOMA PARA TELÉFONO CON CANALIZACIÓN, CABLEADO Y ACCESORIOS INCLUIR CONEXIÓN EXTERNA	c/u	1
12	INSTALACION DE EXTRACTOR DE AIRE DE PARED, NIMBUS	c/u	4
09	TOMACORRIENTE ESPECIAL (PROTECTOR DE AIRE ACONDICIONADO) , INCLUYE LA CENTRAL DE AMBULANCIA.		
01	OTROS TIPOS DE OBRAS ELECTRICAS	c/u	5
02	CAJA DE REGISTRO ELECTRICA DE CONCRETO REF. TIPO I DE 0.70X0.70; LOSA SUPERIOR ESP=0.07M (INCLUYE TODO)	c/u	1
150	CAJA DE REGISTRO ELECTRICA DE CONCRETO REF. TIPO II DE 0.70X0.70, LOSA SUPERIOR ESP=0.15M (INCLUYE TODO)		



PROYECTO:REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
01	AIRE ACONDICIONADO		
01	UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO: EL PROYECTO DEJARÁ HABILITADO LAS ESPERAS ELECTRICAS CON CANLIZACIÓN, CABLEADO, TOMACORRIENTS Y BREAKERS. CANTIDADES DE OBRAS DENTRO DE ITEMS ELECTRICOS. DE LOS AIRES QUE NO ESTÉN CONTEMPLADOS EN LOS ALCANCES.	c/u	1
02	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE AIRE ACONDICONADO MARCA FOGEL, TRAINER O CARRIER (O INMEDITO SUPERIOR) TIN625C2V32 SPLIT PARED 24KBTU, INVERTER SEER 16, R-410A, PROTECTOR DE VOLTAJE MONIVOLT 16A 1 HP 115/230V, CONTACTOR 40A 2P 220V EDISSON, MATERIAL DE INSTALACION AIRE A. DE PARED, PROTECCIÓN MECÁNICA BX, PROTECTOR DE VOLTAJE MONIVOLT 16A 1 HP 115/230V, INCLUYE LA INSTALACIÓN ESTRUCTURA DE SOPORTE, SE COLOCARÁ EL CONDENSADOR A 1.2M DE ALTURADEL NPT, LA INSTALACIÓN INCLUYE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE DE 1/8".	c/u	4
03	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PARA AIRES ACONDICIONADOS EN NUEVA FARMACIA Y EMERGENCIA	c/u	1
160	MANTENIMIENTO GENERAL, PARA AIRES ACONDICIONADOS EN NUEVA FARMACIA Y EMERGENCIA		
01	OBRAS EXTERIORES		
01	ACERAS Y ANDENES	m2	14.65
03	ANDEN O ACERA DE CONCRETO DE 3000 PSI DE 3" COLOR GRIS OSCURO CORTADO Y SELLADO		
01	CANALES	ml	33.38
02	CONSTRUCCIÓN DE CANAL DE CONCRETO DE 2,500 PSI TIPO I	ml	40.78
03	CONSTRUCCIÓN DE CANAL DE CONCRETO DE 2,500 PSI TIPO II	m2	1.81
04	CONSTRUCCIÓN Y COLOCACION DE PARRILLA SOBRE CANAL, DE PLATINA DE 1"X1/8" @ 5CM, COLOCAR ANGULAR PERIMETRAL DE 1.5"X1.5"X1/8". Y MALLA EXPANDIDA		
01	OTRO TIPO DE OBRAS	ml	29.22
02	CORTINERA DE TUBO REDONDO DE HIERRO NIQUELADO DIÁM. =1" (SOLDADO A ESTRUCTURA DE TECHO, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y ACCESORIOS)	c/u	14
03	RÓTULOS ELABORADOS EN CINTRA CON VINIL ADHESIVO 3M Y CINTA DOBLE CARA EN PVC DE 3MM EN LOS EXTREMOS EN FULL COLOR, TIPO PARED, DE 60 CM X 20 CM VER E.T.	c/u	5
04	COLOCAR ANGULARES PRE PINTADOS 1"X1", ATORNILLADOS EN JAMBAS SEGÚN PLANOS	m2	7.6
05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOQUE GRAMA	Glb	1



PROYECTO: REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO

CODIGO	DESCRIPCION	U.M	CANT
170	ROTULO EXTERNO CON LA LEYENDA "EMERGENCIA DE TEXTO PORO-PLASTIC REFORZADO Y EMBASADO CON ACABADO AUTOMOTRIZ (UN COLOR CON ESPESOR DE 1" COLOR PLATEADO , INCLUYE FIJACION, ALTURA DE ROTULO 0.35M, ANCHO 1.68M)		
	PINTURA		
01	PINTURA CORRIENTE	ml	33.24
02	FASCIA NUEVA	ml	49
03	FASCIA EXISTENTE	m2	68.39
04	CIELO RASO DE LAMINA DENSGLASS	m1	439.19
05	PINTURA ACEITE (2 MANOS), INCLUYE RESANADO DE PAREDES	m2	263.92
180	PINTURA ACEITE (SELLADOR+2 MANOS) NUEVO		
	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA		
01	LIMPIEZA FINAL	m2	156.58
	COSTO DIRECTO		
	COSTOS INDIRECTOS		
	SUB TOTAL		
	IVA		
	COSTO TOTAL		